〔英〕邓尼斯·恰尔德 著

心理学与教师

蔡笑岳、周 鸿等 译



科学技术文献出版社

心理学与教师

[英] 邓尼斯·恰尔德 著

蔡笑岳 周 鸿 李 红
胡 志 谭 刚 郑 涌
孙 曙 刘 青
译

科学技术文献出版社

Dennis Child

PSYCHOLOGY AND THE TEACHER

Fourth Edition

Holt, Rinehart and Winston Ltd, 1986

(京)新登字130号

内 容 简 介

本书着眼于现代心理学和现代教育学，就课堂教学、实践训练、教学问题分析、教育调查讨论、教学技能培养和教学组织策略等提出了许多新的观念和资料。

本书可供大、中、小学教师、师范院校学生及教育行政人员阅读。

心 理 学 与 教 师

〔英〕邓尼斯·恰尔德 著

蔡笑岳 周 鸿 等译

科学技术文献出版社出版

（北京复兴路15号 邮政编码100038）

中国人民解放军后勤工程学院印刷厂印刷

新华书店重庆发行所发行　各地新华书店经售

•

850×1168毫米 32开本 11.25印张 305千字

1992年10月第1版 1992年10月第1次印刷

印数：1—6500册

ISBN 7-5023-1733-3/G·445

定 价：6.60元

序 言

“教师”，我国古代称“师”，秦朝以吏为师，汉代以后多以儒为师。教师的地位和作用，也因时代和统治阶级的不同需要而有所变化，都没有给师下明确的定义。到了唐朝韩愈在《师说》一文中，才提出“师者，所以传道、授业、解惑也。”至于传什么道，授什么业，解什么惑，那又要跟历史的发展不断地增加新内容了。但是“传道、授业、解惑”6个字，明确了教师的3项任务，使教育学心理学研究教师的心理品质和教师应掌握心理科学的重要性已露端倪，那就是教师必须掌握心理学知识。

“教师”一词是清代末年兴办学堂以来所固定下来的，也曾一度称“教习”。《心理学大词典》“教师”词目：“教育系统中知识经验的所有者和传授者。其职能在于把人类社会积累的经验知识传授给教育系统的接受者——学生，从而使他们获得一定的知识、技能和行为规范，形成一定的心理结构。”所以，教育家和心理学家都承认，在学校教育过程中，学生受到的影响是多方面的，最重要的影响来自教师，这就是国家、社会既尊重教师，同时也对教师的业务素养和道德规范提出了严格的要求。教师本人也应该认识到教师承担着既光荣又艰巨的任务，必须严格地要求自己，各方面都能对学生起榜样作用。

教师既负有把人类社会积累的知识传授给学生的任务，就不能不研究教师怎样教、学生怎样学才更行之有效，这正是教与学的心

理学问题，其次教师如何通过传授知识技能和行为规范教育形成学生的心理品质，也是教育心理学的重要问题。因此一位称职的教师，必须掌握指导他们教育实践的理论。西南师大教育系教师蔡笑岳、周鸿、李红等合译的《心理学与教师》正是切合这种需要的一本好书。

《心理学与教师》是英国利兹大学著名教育心理学家邓尼斯·恰尔德专门为在职教师、教育行政管理人员，以及师范生编写的一本教育心理学专著，它着眼于心理学与教育学的结合，理论联系实际，既对教育教学所涉及到的心理学原理给予详尽的阐释，又从现代心理学与现代教育的发展方面向读者提供了许多新的观念与见解。本书有助于培养合格的人民教师，也有助于教师教好学生。本书既包含普通心理学的基础理论，也具有教育心理学和教育行政管理心理学的实践性特点。它可以作为广大教师、教育行政人员和师范生参考和学习的文献。毛泽东同志主张"洋为中用"。这本英国学者著的《心理学与教师》出版后受到广大英国教育工作者的喜爱，并受到英国国际文化交流协会的高度重视，是英国国际文化交流协会向世界教育组织推荐的一本佳作。译者认为这是一本可供我们借鉴的著作，所以把它译出，供国人参考。

从全书内容分析：本书具有理论新颖，实践性强，可读性高等特色。它适用于大、中、小学教师和教育行政人员进修，也可供师范院校师生学习和参考。

由于时间仓促，译文难免有欠妥之处，希望广大读者提出宝贵意见，容后再版时修改。

刘兆吉

1991年7月19日

第一版前言

本书用作教育学院和教育系学生的导引课本，也适用于那些开始教育方面的高级课程和希望重新认识教育心理学的基本概念的人们。

本书的主要目的在于介绍给教师有关心理学的基本观点，这与教师同年轻人打交道的工作不无关系。此外，就我个人的教学和师资培训经验而言，我是深受出版物之益的，这些出版物涉及一些教育院系的教育讲座，宣传作者对于某学科(包括教育心理学)的最重要原理的看法，从他们的评论中，有可能描绘[illegible]的课程内容与热点情形。本书就要包括那些描述这种情形的论述[illegible]。

把心理学原理运用于教育问题，近年来已有了迅速而多样的发展。新的和富有启发的视角取代了旧的、或往往过时的观点。职业的发展与选择、创造力及课程的发展与设置，只是其中一些已在教育心理学中建立起了稳固地位而值得包含在基础课本之中的内容。

我希望本书能有一些吸引讲授者和学生的特色。我有意在开篇第一章就介绍心理学在教育情境中的意义，以便把本书置于此范围之中。进一步的论题选择则依据我对教师角色的构想。生物学家有关行为的生物学基础的更为确定的研究，为教育实践中较少确定因素的研究奠定了基础。随后，有关动机、知觉和注意的章节引入了本书的核心，即对学习理论和概念形成的考察，并表明智力和人格的个体差异的影响是如何评定并加以考虑的。教师有了这样的知

识，就应起到在课堂上创设一种激励学习的环境的作用。随之，还要求教师对其工作的成效通过标准化测验和考试作出评价，进而对职业和课程选择给予指导。最后一章是关于教育中的心理学研究的，试图在这本导引课本和读者在学习中将会遇到的更新近的观点之间起到桥梁作用。

通过运用传统的儿童心理学原理和方法，已使学生有可能在某一特别之处深入增补讲义材料，或者得到进一步学习和阅读的指导。不过，读者很快会从大量的注释和相互参照条目中意识到，这些原理是相互依存的。这是因为，人的属性原本就是相互依存的。

课本不是最终之言，而是一些追加的活动之始。据此，我在每章结束都附有参考与注释、补充读物及调查与讨论的要点。与大学生和研究生接触的经验使我相信，他们不会统计学的和方法学的诡辩，这使他们能够去阅读、去评价，并运用包含于研究论文之中的信息。此时，正是他们需要一种教育心理学方面的基础课本的时候。因此，我尽量选择較少繁琐的例子，这会有助于希望更为详尽地探究某论题的学生。

调查与讨论部分旨在鼓励对重要问题的调查研究，如报偿与惩罚、诱因、自我应验的预期和分班等问题。这些可在研究班和辅导小组且尤其在教学实践或学校考察期间进行。一些问题涉及大学生的行为，可以确信，用调查其他任何教育领域同样的热情调查我们自己的推测与安排也是重要的。

我也希望学生能从心理学的了解中得到个人的满足，既把心理学当作一门学科，又当作一种工具，以探测自己作为一个人及一个未来教师所具有的特性。

没有他人的帮助与鼓励，这样的书是不可能写成的。在这些人当中，我特别感谢恩德斯勒教育学院的米克·亚当斯(Mick Adams)，他阅读了初稿，并提出许多重要建议。我很感激过去和现在的学生与同事，他们促使了我对心理学的深入思考。我要向米歇尔·本杰明(Michele Benjamin)表示特别致谢，她参与了在一个教育学院的抽样中有关课程内容的意见和信息的收集，并使编辑文稿的复杂工

作顺利进行。作为只能用两个手指打字的动作缓慢的打字者，若没有乔伊斯·麦格里高(Joyce Mc Gregor)的帮助，我简直应付不了，是她打完了整个手稿，我对她深表谢意。

至于参考、引证及查验材料，都在本书适当之处致以谢意。

邓尼斯·恰尔德

1972年1月于布拉德福大学

第二版前言

自首版出版以来的相当短的时间里，与所有的学科一样，心理学在继续发展，并在有关的书籍和文献中记载了这种发展的重要方面。另外，包括学生和教师在内的读者提出了有关如何对本书作内容上的扩充的建议。这些有益的建议是我所赞赏的，并且也是我曾考虑过的。这样，除了适应于当前研究之外，这次修订还增加了有关动机、行为矫治、加里(Gagné)的学习条件、学习风格和自我概念等新内容。

在高等教育中推行证书制，是各学院和大学的一项革新。学生们对于为能获得社团和青年工作资格的课程的兴趣在日益增长。我希望本书的取向对于需要心理学原理的基础知识的学生是有价值的。

作为对许多使用本书的人所提出的建议的答复，我已编写了相应于本书的《文选》。紧要的文章(标上了R)会在《文选》(教师的心理学读物)中找到。要知道，并非所有的刊物都能在图书馆查到，或许还不得不复印。即使能方便地查到，图书馆还常常出现许多人在同一时间想查同一文献的情况。有了《文选》，则无论何时需要，都可以确信文献在手，并且可以从容不迫地使用。《文选》还包括关于诸如动机、自我概念和人格—成就关系等重要领域的最新摘要，我希望这会有助于深入的研究和设计。

邓尼斯·格尔德

1976年9月于纽卡斯尔-廷恩大学

第三版前言

为满足读者的需要，出版者就第二版如何改进的问题征求了读者的意见。这大大有助于我把注意力集中于疏漏之处和需扩充的领域。这样，除了修订所有的章节之外，我还重新组织了第三章(动机)、第五章(学习理论与实践)和第八章(语言与思维)。特别地，这些章节现在包括了有关如下内容的基本材料：信息加工模型，归因理论，行为矫治(代币方法及其它策略)，语言获得，扩充了的有关改进交流技巧的教学大纲的内容和多处更为强调的认知心理学家的观点。

在这一版里，有了许多更进一步的考虑，包括我近来思考的一些问题：语词和非语词编码，知觉风格，加里有关学习条件的观点的重新评价，常模和标准参照，英国能力量表，天才，自我概念的扩展，有关有着特殊需要的儿童的“沃纳克(Warnock)报告”，成绩单元评估和作业分析。

本教材仍保持折衷的和实用的风格，内容大量地和不可避免地是叙述性的而非指令性的。心理学还没有一种观点能就教师所遇到的职业上的问题提供出色的解答。在我们这一领域，研究工具是如此的不锋利，对特定问题的研究结论又是如此的不确定和缺乏普遍性，如此，要想把内容规定或限制在特别有好感的观点上，同时还声称写出了一本教育心理学的普通的教材，就是错误的和放肆的了。

邓尼斯·恰尔德

1980年7月于纽卡斯尔-廷恩大学

第四版前言

在完成了含有许多与本书相互参照条目的《教师应用心理学》一书之后，着手对本书的修订显得尤为适当。虽然在我们这个领域里，实用知识的增长有些缓慢，但自从上次修订(第三版，1981)以来，这期间已有了若干有趣的研究观点，它们应在本书占有一席之地。

主要调整了第五章(学习理论与实践)、第七章(现称为概念形成与认知发展)、第十一章(现称为人格与领导)及第十二章(现称为特殊教育)。第五章中的一些改组是自上次修订以来有关课堂管理所运用的行为方法(行为矫正)的新材料的继续。第七章的观点改变了。以前那一章无意中给人一种印象，即现时关于概念形成的观点是抽象的，现已加以修正并新增了关于认知发展的信息加工观点。第十一章充实了有关领导与班级管理的内容，而这个新标题则揭示了教育中两个重要的、在一定程度上有重迭的方面：人格与领导。自上次修订以来，1981年问世的论及特殊需要的《教育行为》一书为学习困难的儿童的教育提出了相当新的和令人为之一振的观点。该书凭借于已在本书第三版中加以讨论的“沃纳克报告”。

其他新的或作了内容上的扩充的论题是脑侧特化、成就需要、“定向”与注意，以及更细的信息加工模型、教育模型(尤其是布鲁姆(Bloom))、掌握学习和“英国能力量表”。一些“陈旧”的参考条目被取替了，不过，对那些因为设计或论文之需而希望追踪论题细节的人可能有益的参考条目，则予保留。书中许多内容涉及社会心理学家的研究，尤其来自课堂观察研究。最后，扩充了大多数的调查与讨论栏目。

邓尼斯·恰尔德

1985年10月于利兹大学

目 录

第一章　心理学与教育

第一节　心理学研究

认识我们自己及别的动物或许一直是人类的首要任务。自出现最早的文字记载以来，就已确切地表明了我们对人类和动物的行为所抱有的浓厚兴趣。然而，我们在这方面的见解却基本上是不系统的和缺乏代表性的。即使现在，我们也在偶然地观察他人，或者抱有偏见地倾听谈话，并以此为据，建立起关于人类本性的歪曲而粗浅的经验。就是用这样的方法，人类本性的早期探索者提出了一些"扶手椅"式的理论，这些理论是作为哲学的一个分支而建立起来的，尽管这类理论在今天仍不难发现，且在当代理论中尚有一席之地，但从上个世纪以来则已逐渐地被一系列重要的尝试所替代，这种尝试就是运用自然科学的方法对行为进行更为系统的研究。这个运动的杰出的创始者是实验心理学领域的冯特（Wundt），设计并应用统计程序于天才研究的高尔顿（Galton），还有弗洛伊德(Freud)，他用自己的方法尝试性地建立起一种通过对病人的观察进而寻找精神疾病原因和治疗方法的模型。对本世纪而言，我们必须注意到在将科学方法应用于行为问题方面所取得的显著和迅速的发展。

心理学涉及广泛而有趣的领域，它被定义为对动物和人类行为（可观察的和内心的过程）的系统研究。这些研究各种各样，从狗

听到铃声分泌唾液到对人类智力行为发展的研究。“行为”一词包括我们能够观察的人的活动的各个方面：事实上它代表着个体的外部生活，这种外部生活是共知的，并且可以公正地加以记录。但是，行为也含有只有通过个体表述其心情与想法才能加以研究的个体经验。例如，当我们看电视或“在头脑中”解决某个问题时，我们常常是安静地坐着，然而我们的感官和大脑却在操作或“行动”。为了揭示有关内部活动的东西，我们将不得不寻求一些“刺探”神经系统的生理学方法，而且不得不就其经验而询问个体。这种内省的方法，通过让人们详述其意识经验、态度、观点或价值观，试图揭示个体内隐的东西。虽然一些人（如行为主义心理学家）对此持怀疑态度，但是它却构成了在某些心理学领域中广泛运用的技术。

第二节　心理学分支

对动物或人类行为的研究可以采取多种形式。一些心理学家从事常态或动物心理学的一般原理的研究，并不特别注重这些原理的应用。如同物理学家试图揭示行星运行规律一样，心理学家也试图揭示支配有机体学习的规律。在这种意义上，心理学家专注于动物行为的研究，或者是为了其本身的原因，或者是因为相信，如果人类是作为进化过程的一部分从动物中分离出来的，我们就必然带有某些动物的特征。因此，动物研究可能在基础水平上提供有关人类本性的线索。

一些心理学家更愿将视点投向动物和人类的生理心理学方面，主要研究动物和人的身体结构和行为方式。在对大脑和中枢神经系统的研究中，我们将发现许多用以表明身体—行为联系的生理学实例。社会心理学研究社会结构及其对个体行为的影响，它集中研究对人产生影响的外部力量，而生理心理学家则对内部力量更感兴趣。例如，社会心理学家感兴趣的是，人们在诸如家庭或村庄、校长角色这样的特定社会情境中的心理特征，或者家庭背景对学业成

绩的影响。发展心理学也是心理学的一个分支，它对研究儿童从胎儿期开始的身体、情绪和智力的特征和发展具有广泛的兴趣，显然，教育家们因其与教育的可能的联系而大量地利用这种知识。所有的这些分支都是相互联系的，如果不认识到这一点，分类就是徒劳无益的。

凭借普通心理学、生理心理学、社会心理学和发展心理学的研究成果，现已发展了若干应用领域。例如，临床心理学研究异常的精神生活，精神病专家和临床心理学家都对此有兴趣。临床心理学不仅应用心理学其它分支的发现，而且还提供了界定正常精神生活的实用标准。职业心理学研究诸如职业发展和工作满意一类的问题，它已迅速发展为一个显著的应用领域。本书专门有一章讨论学校中的职业发展与指导问题。应用分支的其他例子有工业心理学和控制论，它们研究对人的官能的机械刺激，例如，自动装置或飞机的自动驾驶仪。对教师和其他涉及年轻人工作的人来说，教育心理学是一个重要的心理学应用领域。教育心理学历来试图把普通心理学、社会心理学和儿童心理学的发现应用于学习过程，使之帮助我们对学习过程有更好的理解。（“学习过程”一词既包括学业的学习，也包括社会的和道德的学习。）教育心理学通过研究儿童和成人的智力的、身体的、社会的和情绪的行为，寻求影响学习的质和量的因素；为取代学与教的“常识”或试误的看法，教育心理学理想化地提出了源于对个体所处的学习环境的系统研究的关于学习环境的种种假说。因此，心理学应用于教育，就给了我们一种鉴别儿童个体的相似与差异的方法，从而使我们有可能为他们创造出更适宜的学习环境。教育心理学为评价我们自己作为学习者和教师的优势和弱点提供了方法。这对任何关心年轻人的人都是一种有用的背景材料。教育心理学或许也有助于我们为人父母或我们的日常生活，并有助于与他人交往。

本书试图指出并详尽阐述那些似乎对涉及年轻人的工作有所启发的心理学见解。心理学告诉我们，人们是如何思考、应答和感受的，他们为什么要这样做，是什么在发动和维持他们的行动。这些

基本过程对于我们理解儿童的学习如此关键，以致这些内容成了教师培训课程的实质部分。我们不能仅仅依靠个人的独自观察，当我们观察课堂上或玩耍的儿童时，依据孤立的事件得出结论并推及所有的儿童是容易的，但却靠不住，这被称为轶事证据。尽管轶事证据作为更系统的观察的起点或普遍原理的进一步证实，有时有一定意义，但无论如何不能作为决定儿童教育的唯一标准。与此不同，心理学家们试图依据人或动物的典型群体得出一般原理，在此他们理想地认为在动物身上的发现可以有效地转移到人的情形。这里的问题是把一般原理转化为对个体实际有用的形式。然而，这些严格控制的实验是有局限的，对此我们将在第十四章再加以考虑。

要想写一本适合于师范生和那些希望更新教育心理学基础知识的教师的综合性书籍，某一部分占有过多的篇幅是危险的。考虑到教育心理学的基本的、实际的应用虽对有经验的教师已相当熟悉，但对师范生却颇为陌生，就尤其如此。如果不写出厚厚的一卷，就可能见林不见木；而在一本书里并针对如此广泛的联系，要取得理论与实际方面的平衡是非常困难的。为此，我已单写了一本《教师应用心理学》，集中讨论心理学在学与教中的实际应用。这两本书应该相互结合起来使用，以使读者对它们所包含的理论的和实际的观点获得一种紧密结合的印象。在《应用》一书中安排有相互参照条目，从中可以了解更详。

与心理学家、教师、社会青年和社区工作人员普遍有关的问题如此之多，以致单是一本书不可能涉及所有的这些问题。因此，必须就最重要的文献做出价值评判。本书开头几章讲的是儿童和成人的身体的、情绪的和认知的发展，有关这类课题目前已有大量文献。通过一开始就考虑大脑和中枢神经系统，可使我们认识到儿童身体的和精神的活动有其生物结构根源。有关大脑功能及其与日常学习技能和问题间的联系的迷人故事仅仅才开始展开。在一般的意义上，我们知道神经系统与心智机能、记忆、情绪发展和行为有密切的联系，而且这已成为研究的热点。虽然目前的发现没有为教师与儿童的交往给予直接的帮助，但是有关生物结构的知识提供了一种

背景条件，使教师可以考虑他们的指令性的行为过程。

人们在学习之前必须有动机，这已是老生常谈的事了，而心理学家们已在这一点上有了进展。例如，我们正开始具体说明一些导致不同动机水平的条件，既依据个体的差异，也依据儿童所处的环境。其它与此有关的重要问题涉及到学习中注意与知觉的影响。本书还有一些章节讨论儿童思维的发展以及家庭和学校在语言获得方面的作用——在一个实实在在的言语世界中，语言获得是重要的。

理论家们对学习过程有何见解呢，到目前为止，他们尚未作太多表露。他们驾驭的基本资料相同，但理论解释却又令人困惑般的不同。不过，一个理解当前学习理论状况来源的学生，较之一个忽视这些来源的学生更能得出结论，并更能评价当代研究中提出的创新。如同任何其它领域一样，当学与教中的创新与思索得到有力的理论证明时，就更可能获得成功。

关于智力与人格的个体差异的研究中的令人振奋的新进展，不断指引着每一个从事与儿童进行交往的工作的人。一个人常与他人打交道，而每个人都是智力的、情绪的、身体的和社会的属性的独特混合物。即便在没有采用精确测量的情况下，意识到可能的差异，也很有助于确定儿童的动机和成就，以及决定如何处理学习与行为问题。智力的、行为的和情绪的变化性是所有教师日常面临的，尤其是在混合班级期间。因此，教师必须明确应寻找什么和采取怎样的行动。

现在到了教师必须检查自己，必须就他们激励和发展儿童学习的抱负是否已实现而加以判定的时候。为此，某种技术知识和测评科学是必要的。对儿童作业的检查是一项技巧性的任务，如果它是可信的和有效的。

最近，心理学的实验领域在学校的明显应用莫过于职业发展与指导，以及课程设置。前者或许与中等教育和高等教育关系更为密切，而后者则与任何受教育者都有关系。在某种意义上，这些内容或许更宜出现在书的开头而不是结尾，但基于该课题的技术性，最好还是在环视教育心理学的其它更基本的论题之后再加以考虑。

第三节　查阅研究文献

即使是专职研究人员，要想紧跟上有关教育心理学的研究文献的迅速增长的势头也相当困难，更何况培训中的教师。图书馆为突出新的期刊和研究报告书籍而进行的分类，如果不是别的什么的话，那就是我们对探寻我们的诸多问题所具有的活力和热情在不断增长的证据。因此，就查阅研究论文说几句，或许有助于学生。

本书的许多内容都是基于学术杂志或书籍中报告的研究发现。这些参考资料有一些出现在各章末尾，那些标有（R）符号的也出现在《文选》中。学生会发现有些学术论文确实难以阅读，这完全可以理解。在这些论文中，儿童成了“被试”；儿童的分组成了“N”数量的“选择样本”；“差异”要用“t检验”、“方差”或“相关系数”来检验，如此等等。幸运的是，大多数杂志采用了类似的摘要格式，摘要由几百字构成，处在文章的开头或结尾，试图给人以有关论文的主要发现的简明印象，因而应是最值得一读的部分。在论文结尾处也可以找到一个讨论部分，其目的在于总结这些发现，并就其应用提出建议。摘要与讨论部分不象正文那样含有太多的统计术语。只要学生能够选用自己的方法读懂论文主题的专业术语，他们就能够在阅读中有所收获。

教育研究杂志的名单确实够长的。为了了解英国的杂志，学生应查阅《英国教育索引》，它的首页就有一份期刊名单。该索引对于需要近期研究资料的研究计划也是一个很有用的开端。《索引》及其提到的大多数主要杂志在学院和大学图书馆一般都能找到。这里仅提及一些最重要的杂志：《教育研究》（及《教育研究消息》传单）是由国家教育研究基金会主办的，它有益于教师的研究评论。该组织也以书籍的形式出版研究报告。由英国心理学会出版的《英国教育心理学杂志》刊有许多有价值的论文。虽然在学院或大学缺乏研究方法和统计课程的情况下，学生的统计学知识很有限，

但可以阅读摘要和讨论部分。

其它的有关心理学的英国杂志有《教育心理学》、《教育评论》、《达哈姆和纽卡斯托尔研究评论》、《教育探索》、《英国教育研究杂志》和《教育研讨》。受到公众普遍欢迎的《论坛》有时也发表一点实用心理学文章，并且总刊载许多有关当代教育方面的文章。美国的研究文献更为繁多，在此不打算一一列举，建议学生们去图书馆查阅，亲自发现这些文献的研究方向和范围。

小　结

心理学研究人和动物的外显的和内隐的行为，并因此促进我们对有关学习者、学习过程和学习条件等教育问题的理解。教育心理学的许多资料来源于诸如发展的、社会的、生理的和临床的心理学等专门分支。作为科学事业，教育心理学仍还有一段长路要走（见第十四章和文选），因而本章对教师在日常工作中应用心理学仅抱有谨慎的乐观。教育心理学不能为教师面临的问题提供明确的或黑白分明的答案，不过，它却提供了实际教学中的诊断和决策所必需的要素。

调查与讨论

1. 第一印象往往是评价他人特性的一种方法。请考虑一下这种方法的危害，尤其是在面对一群有着不同的智力技能、人格和社会经验的儿童时。
2. 你认为建立学生个体的总体印象的困难何在？
3. 教师们是如何切实地跟上教育心理学的发展的？当你外出观察中小学校或实习时，不妨问问他们。
4. 同自己的指导教师讨论一下教育心理学的教学大纲，按照：(1)教育心理学的内容对教师的意义；(2)为什么要选择某些方面而不是别的；(3)课程的展开及其基本原理。
5. 下次去图书馆时，留意教育方面的研究杂志。选择一、两本心理学杂志，了解其形式。在现阶段，你可能发现仅有摘要可读。

6. 在有指导教师的小组讨论中，讨论一些自己作为学生时有过的最有影响的教育经历。随着课程的展开，希望这些经历大多能得到心理学意义上的探讨。

第二章　人的动机

随着现实社会生活日趋复杂化，我们在加强培养学生活动技能的同时，更要注重培养他们获得各种丰富认知的需要。实际上，人为创办的各类学校都要求学生发挥自身的主观能动性，但就大多数人看来，这并非他们日常生活的重要部分，当然也不会自发地想到这个问题。许多孩子缺乏家长的敦促，自由散漫，既不读书，又不演算数学。那些从事儿童教育工作的教师们在接收从家庭的安全感转向对学校环境适应和不适应的新班级，或者从教那种沾染上不良社会习气的离校生班级时，最应知道所有关于激励学生的问题。

因此，对于一名教师来说，研究人的动机是至关重要的。如果教师缺乏鼓励儿童学习的手段和方法，不能全面了解他们的"口味"，也不注意到他们的兴趣，那么，教学任务是难以完成的。为了达到教学目标，教师们应把了解学生的动机放到重要的议事日程上来。

所谓动机，它是指驱动人满足某些需要的内部作用力。在我们简要地考察这些"需要"和"作用力"之前，首先着眼于一些更宽泛的问题。在一般情况下，我们能完全意识到某种特殊需要，为试图满足这种需要，我们会采取相当审慎的行动。饥饿有很明显的症状，且有许多反复证明了的治疗方法。一个饥饿的孩子在吃东西时，完全知道这将减轻他的饥饿感。另一方面，如果我们正从事某门师范教学课，或许会根本忘却饥饿。如此现象，分析其原因是比

较困难的。那些行为局限的低等动物为了发现和摄取食物，或者为了繁衍自身，采取的是完全不可改变的、最基本的生存机制。人类则不同，满足最基本的生存需要，诸如食物、空气和水是必须的，但这些基本需要可以通过其它途径，或者构建一种复杂的活动方式来满足。

上述所有例证不足以充分说明活动的根源，最根本的原因是内部作用力不能被直接观察到，只能靠我们所观察到的或经历过的行为来推测或判断某些内部作用力。那么，能够观察到人的哪些行为？他们为什么这样做？这仍是一个值得深思的问题。

第一节　动机理论

研究动机的理论家通常关注四个基本问题：活动由何而起，活动是何方向以及为什么活动有多“强”及活动为什么终止？就“活动”而言，不仅意味着明显的外部活动，而且也是一种心智活动：不表现出具体怎样做，用脑也能解决问题。许多理论家为试图回答这些问题，提出了种种假说。这些理论对教师并不完全适用，我们可从这些理论中选择那些对教师最有价值的部分。总之，正确地对待这些理论的发展，并在各种理论中勾勒出其重要的观点是非常有益的。

上述几个基本问题贯穿于整个心理学，回答这些问题是显而易见的。活动的根源是先天性的，后天需要的，两者兼有或者两者都不相干？“启动”活动的刺激物是内部因素或外部因素？人类所有的活动动机都是被刺激物促发或者为了其自身的需要而表现出某些活动？

本世纪提出了三大理论：即本能、内驱力与需要和认知理论。

一、本能理论

18世纪前就有人提出，人类能完全控制自己的活动。作为理性的人，有能力任意发动、改变或阻止自己的情欲，这些观点与早期

的哲学、宗教和伦理有密切联系。人类被看作享乐主义、躲避伤害的自然物（享乐主义的观点）。相反，动物则是由引起满足自身需要的固定方式的本能机制而促发活动。达尔文（Darwin）的《物种起源》（1859）对这些观点进行了严厉的抨击，他认为人类和动物的动机是完全不相同的。

1908年麦独孤（Mc Dougall）把达尔文的论点视为他的“荷尔蒙”或者本能理论的论据，该理论假定人类的行为以及与人类相关的动物的行为都是先天本能的结果——生来具有的，不需要学习的，“这种倾向是一切思想和行为的自发动机或原动力。”根据这一理论，本能对于个体或群体都具有存在价值。例如，群居会引起划分属于自己的民族，攻击会驱使我们保护自己。当人类受固定行为模式约束的思想遭到猛烈批评后，麦克杜加修改了他的理论，提出人类具有倾向性，而不具动物的本能。伯特（Burt）把这种倾向解释为“所有种族成员所共有的复杂的遗传倾向，由此驱动着每一个体：(1)对事物和外部环境的观察与注意；(2)对能观察到的客体产生令人愉快或不愉快的感觉；(3)随即采取一种可能的活动方式，最后通过这种活动达到保护自己。”

如今几乎没有人支持这种理论。实际上，人类只有一些最简单的反射似乎是恒定的。弗农（Vernon）是众多提出人类的行为在先天仪式中有其自身根源的研究者之一，他反对本能理论的主要论据是人类动机并不依赖于陈旧的、不需要学习的行为模式。母鸟给幼鸟喂食或者许多鸟类和动物类的求爱仪式，它们只需要对照一下刻板而古怪的姿势，这与人类由本能驱动行为的相类似的情况比较是多么的不同。社会人类学者的研究工作为此提供了证据，他们声称，假若攻击、获取和性欲的本能一代代发生相当大的变化，那么，人类动机的形成就处于次要地位，这就使遗传倾向的理论可能获得证实。阿尔波特（Allport）认识到这个问题，杜撰为“机能自主”，表述这种新动机的获得来自原始动机，但最终不受后者控制。服药、抽烟或者发展专门的动作姿势（高水平的技艺），就是它们脱离原始动机之后继续使人们获得满足的例证。

两个著名的特性论学者洛伦茨（Lorenz）和丁伯根（Tinbergen），他们的研究工作为人类运用本能思想带来了生机。其主要观点是，人类、生物有机体以及部分能发展演化的动物界具有本能驱动，如果加以研究，这将对人类行为提供可靠的科学依据。

他们研究的两个中心问题是信号或外界刺激和先天释放机制。洛伦茨根据动物的研究，推知人类有一种由各种暗示而引起释放的本能。看见一个玩具娃娃（外界信号刺激）会引起女孩子的亲本行为（先天释放机制）。这种导致本能的亲本反应释放的刺激模式是由洛伦茨提出来的，该模式由玩具娃娃的短脸、大前额、丰满的脸颊以及可转折的活动肢体所构成。这使人联想到本节伯特提出的先天倾向的学说。丁伯根认为，至少有行走、性行为、睡觉、吃东西，注重身体外表以及父母的身分等是人类的本能。对上述列举，洛伦茨还倾向增加社交和攻击性。先天释放机制被认为是一种先天倾向，执行着由某些外部或内部刺激引起的系列活动。

动物的活动动机的解释源于特性论的研究，并与先天释放机制有关。动物的交配特性常作为先天释放机制的实例来研究。雄性刺鱼有一个固定的活动周期，包括离开活动区域，建造一个穴，通过求爱仪式找到一个配偶，进行交配，尔后，扇动一些新鲜水在穴中的受精卵上，密切地守护着这块领域。在这一活动周期中，第一步的圆满完成预示着下一步的开始。人类也有活动的组织者，活动先后顺序的进行取决于指令的出现，并一步步地完成。雄性刺鱼和鸟类虽然与人类学习大不相同，但人类特性论学者指出，人类从出生起也带有先天释放机制，无论怎样，他们不同意人类这种特性有较大的变化。

或许能运用于人类学习的一种新观点是动物的印象和关键期。这里指许多动物在出生后，如果首先看到一些物体，那么它们很快喜欢上这些物体而决不是它们的双亲。鸟之所以喜欢人类，是因为它们在孵出来时，人是现存唯一的生命物。这种特殊的社会依恋被称为印象，而处于印象最喜欢的时期称为关键期。印象发生在许多

鸟类和动物，包括猴子身上。

丁伯根阐明了两个有用的概念，即出现欲望和完成欲望活动是由人的本能而引起的。前者包括所有那些寻找目标（食物、配偶）的活动，后者发生在这些目标被达到时（吃东西，求爱或交配）。

最近一个特性论“传播者”是德斯蒙·莫里斯（Desmond Morris），他在一系列读物中为人类的本能行为提供了证据，从而发展了我们的认识。他在1977年出版的《管理者》一书中指出：非言语活动是先天的，许多信息可从这些活动中获悉。作为教师，课堂中的非言语暗示是孩子们重要的思维来源，它将有利于儿童进一步获得知识信息。关于非言语传递问题我们将在第七章中论述。

弗洛依德（Freud）提出的人格理论（将在十章中进一步讨论）称为精神分析（深层心理学或心理动力学）理论，同样涉及到本能的驱动。弗洛依德在他的后期理论中，用这种本能驱动来攻击古希腊的“爱神与死亡”学，或叫生存与死亡本能。他认为生存本能包括性欲本能（尼比多本能），繁衍种族的需要，自我防卫以及同饥饿关联的本能，其中首先是生命的维持与防护的需要（自我本能）。关于死亡本能，弗洛依德仅定义了攻击、破坏本能。他相信，这些本能在人出生时就有了，本能的能量犹如被盖在一口“大锅”里，通过人们有意识的努力，这种能量释放出来，表现为人的基本欲望；或者由于社会压力、家庭影响，又会导致这些需要被压抑。上述这种“情欲控制”通过自我是可能实现的，这样，许多防御机制使基本需要重新得到迅速满足，且动机能量可用于更多的社会可行性方面。对本能的渴求，排除意识心理并不意味着它们完全消失。弗洛依德创立的无意识心理，就是要抑制令人不愉快的记忆痕 并把它重新压回记忆中。无论何时，一旦出现环境与早先经验相似，新近的行为会受到影响，但个体却不能意识到他或她的行为的动机。当防御机制降低，动机形成的根源将突出表现在特殊情景中，如象催眠状态、梦境、麻醉或精神疗法期间。为了更详尽地讨论弗洛依德的学说及其相似观点，我们应阅读第十章的有关内容，此处摘录的弗洛依德是怎样解释人类动机形成的根源与倾向足

以说明问题。

二、内驱力与需要理论

同本能理论一样，这个问题是循环论证的，且归属于遗传特性。人类按常规所作的任何事情都被视为人的本能，1920年人的本能已发展到6000种，由于心理学家把注意力集中到本能的遗传上来，从而提出把它们与人的心理机能联系起来。

1930年坎农（Cannon）运用体内平衡概念来描述这一过程。他认为，人为了调节和维持机体的生化平衡（食物、水、氧气、体温）不得不“驱动”机体活动来调节各种平衡，这种内驱力被认为是由体内失去平衡而引起活动的来源。1940年赫尔（Hull）发展了由基本需要引起的内驱力概念，并把这些基本需要与体内平衡过程同等看待。这种内驱力被划分为主要的和次要的。主要的内驱力是驱动那些为机体生存所必需的活动（如饥饿、渴、性行为）；次要的内驱力表现为次要的基本需要的满足，如象恐惧、钱或货币等都是次要的驱动。赫尔还提出，当一个目标达到后，则内驱力减弱，这种随之发生的内驱力降低称之为“报赏”，且行为习惯建立起来。

内驱力理论同人的生理机能存在着明显的联系，新近的研究成果表明，下丘脑的大部分集中在一个“特殊”区域，即在生存限度内控制着人的食欲需要。迄今已发现的有饥饿、干渴、性欲、温度、攻击和“快乐”中枢定位。

早期人们在推测与证实主要的和次要的内驱力方面已作出了相当的努力。默里（Murray）和卡特尔（Cattell）是其中最突出的代表，他们已推知出动机构成的模式，这对教育心理学思想有较大影响。

默里认为人类需要有两大主要方面，即出自本能的和心理发生的需要。出自本能的需要在先前已提到它是人类生存的基本需要。默里的重要贡献在于心理发生的需要（或社会动机）。正如我们看到的，这种心理发生的需要明显地影响着现代人们的思想。他假设有20种心理发生的需要，它们是成就需要，交往需要，攻击需要，支

配需要、娱乐与理解需要等，这些需要通过学习或专门培养而形成。默里用一种特殊方法来表达“需要”这一术语，意指紧张或影响感知和活动的压力，于是导致人对生存的不满或不满足情形。这使我们又回想起坎农的体内平衡概念。

需要可能由内部因素引起，但最普遍的是由外部刺激物激活，这种不平衡而导致施加刺激量的激活称之为“压力”。如此，当我们看见有人被欺负，会产生攻击（或躲避伤害）需要的压力，富有吸引力的工作来自成就需要的压力。

社会动机概念被人们广泛地接受，早在过去50年中形成的培养模式和该领域的理论特别强调社会动机和培养模式在儿童发展中的影响作用。社会人类学者已经注意到这个问题，他们把注意中心放在这种培养模式对儿童教育的效果以及由先前动机所引起的后续行为上。

哈洛（Harlow）与艾默曼（Eimmerman）对上述问题以及对猴子的社会进化的研究是很重要的。关键期理论对成熟这一特殊的生长时期具有很大的影响。实验表明：把新生猴子与两个代理母猴放在一起，一只是用普通金属制作的母猴模型，用一个奶瓶突出在前面，另一只是用布料裹扎而成的，且没有奶瓶。小猴子总是喜欢布扎的母猴，甚至把它放在带有奶瓶的金属母猴前，它仍依恋布扎的母猴，当它受到惊吓害怕时，迅速地跃向布扎母猴而不是金属母猴，这种现象称为“关联安慰。”哈洛与他的同事坚信这是许多幼小动物包括幼儿的一种自发的基本需要。大量材料证明，关键期大约在出生后的30—90天内，那时，情意加深，安全感加强。另一个重要发现是把小猴饲养在金属笼中或与金属母猴放在一起，会使小猴形成反常的情感，这种倾向是：(1)缺乏感情；(2)缺乏相互合作的愿望；(3)攻击性；(4)性行为淡漠。

卡特尔在创立的动机的动力特性理论中提出一个叫做动力网络的相互作用因素的结构，该结构用来作为因素分析的一种方法。通过对人的态度行为评估的大量测试，他提出了影响动机的两个基本因素，一个是基于人类需要的本能作用，诸如寻找食物，择偶，群

居，恐惧，自我防卫，自我关照，好斗与渴望获得等。值得注意的是，这些需要中应包括出自本能的和心理发生的，用默里的术语讲，它们超过了生理需要范畴。另一个影响因素是情感获得，它来源于对人、事物和社会制度的反应。我们已经讨论过的情感有自我情感(在自身眼里保持一种适宜的、与自我概念相比较的形象)，超我(持久控制和保持“精神上”的荣誉)，追求个人名利，男女恋爱／结婚，宗教信仰和娱乐。

三、认知理论

前面论述的本能和内驱力与需要理论完全把重点放在人类的机体上，把人视为消极的力量，当作适者生存的自然总体设计。一些理论家指出，从属需要的作用在某种程度上受个体控制，必须把它们同很少有意识参与的基本需要联系起来看待(例如，我们不可能生下来就把思想集中于进餐的需要上来滋补身体)。

认知理论学家认为：人的思想介入对动机有实质的影响。一个人的意识发生对他或她在类似情形中的未来行为有重要作用，从环境中观察、解释、选择、贮存和提取信息是关键过程，它影响着我们现实和将来的动机形成。实际上，这一观点与信息加工过程有许多共同之处，因而用这种方法对外界信息的观察和加工，以至于对未来类似事件产生影响。

举例来说，我们对某一事件的反应可能会因先前的经验和我们现实的知觉而受到影响，如课堂中的提问与回答片断。特别是儿童对反应的愿望(强调人类有一种选择而不是机械的反应)取决于许多早先经验和环境因素，例如，提问时，教师要考虑先前发生了什么，该问题有多难，别的学生观点怎样，哪些学生能够回答等等。值得注意的是：此处所引证的这种影响来自环境／社会。

最早的认知理论是罗特(Rotter)提出来的。三个基本概念是潜在行为、期望和加强。潜在行为是一种可能性，即人在确定的信号中为了得到加强而作出反应。这种可能性取决于人的奖赏期望，即加强与估量奖赏的价值。这种期望是某种活动(行为)即将出现并符合奖赏(或惩罚)结果。儿童完成家庭作业的可能性在某种程度

上依赖于奖赏的价值，如完成作业出色，教师的表扬，获得优秀等级，为了今后某些重要的考试，使评价家庭作业的父母感到高兴等。

近年来罗特的另一个控制点概念又有所发展。人们逐步相信他或她自身的活动，由于他或她受到高度评价而得到加强，这称为内部控制。内部控制因素是个体的能力和努力，这种陈述的逻辑是不言而喻的：一个在某方面（数学）有能力且喜欢用功的人，通过他或她自身的努力和加强，最有可能获得成功。当强化超过了个体的控制，就叫做外部控制，比如运气或者任务难度，这些并不处于个体的控制之内。我们将在后面看到控制点是怎样发展成一种能被运用于教育情景中的系统动机观的说明。

上述探讨与斯金纳(Skinner)的行为主义观点并不混淆，该观点同样强调刺激和加强源的影响。尽管罗特使用了行为主义熟悉的术语(加强、失效)，然而罗特同斯金纳的根本区别在于：罗特注重人为的发动和指向即将发生的行为的有意义的情景上，即是说，他引入了意识控制因素，而斯金纳则认为与意识无关。

对于这些争论，认知心理学家认为：人类的活动无需刺激引起(体内平衡需要，疼痛，外部刺激等)，培尔兰(Berlyne)称之为荒唐行为(主动地寻找特殊的外部刺激或者没有接受刺激时的想象)，好奇，探究行为以及游戏同这一术语具有同义性。麦克·亨特(McV·Hunt)也反对"所有的行为都是由动机引起的，除非受到体内平衡需要刺激或疼痛刺激或条件刺激，机体组织将不活跃起来"这一观点。他宁肯把机体组织看作"一个能量变化的开放系统，它能够内在地表现其活动性，外来刺激仅起一种调节作用，但决不起发动作用"。该论点相当有说服力，它导致许多心理学家推论，即使一个人完全被满足(用基本需要和从属需要的术语讲)，他仍然有活动与探索的要求。为了自身的缘故，一个人总是不断地寻求对周围环境的认识。

认知理论家信奉的是认知失调或偏差观点。实际上这种失调观点以各种形式贯穿于整个心理学，比如，前面我们讨论的体内平衡

(生化失调)；皮亚杰(Piaget)使用的术语"平衡"；布鲁纳(Bruner)讲的"错配"。费斯汀格(Festinger)发展了认知偏差理论。他认为，当我们存在两个或更多的心理上的不协调事件(信念、态度等)时，便会出现紧张。费斯汀格的基本思想是与伴随"失调"的紧张的动机水平相联系。根据他的观点，失调出现在人们对某情境中有关"要素"间的认识发生困难时。假如一个在校足球队一贯表现出色的孩子某一天极其反常，那是因为先前的经验与现实的操作不一致而导致偏差，这种由认知偏差引起的紧张可以用许多方法来消除。如果这个足球队员有伤、生病或者有别的思想问题，可运用这些方法消除紧张。费斯汀格的中心前提是：(1)偏差是心理上的不舒适，因而驱动个体减少这种偏差；(2)偏差随时可发生，每个人将尽可能避免接触那些可能增加偏差的信息。

四、各种理论的共同点

尽管从事动机研究的心理学家存在分歧，但他们的理论中都存在不少共同之处。当一个人有动机的活动，可作为我们了解随之可能发生的事件结果的背景，下面提供的简图，试图总结这些理论的共同方面：



假设无论是因为本能、需要或其它原因引起的紧张，都会驱动机体组织活动，企图降低这种紧张。成功地消除紧张很可能是一件留下记忆的事情，于是学习发生。

举一个课堂制作模型的例子来说明成功的结果。不管是为了自身的缘故还是为了满足某些需要，我们都需要对环境的探究与操作。除了衰老或生病外，很少有人是坐着不动或长期无动于衷的。假如你把造型粘土分发给7岁儿童的班级，几乎没有人不提出把粘土制作成模型的要求。多数儿童喜欢这样的操作(由于多种原因)，并对这种材料产生的建设性的、破坏性的或游戏性的活动感到一

种驱使。当一个可认识的形状出现，或教师表示认可，或材料给人以感受时，儿童即刻出现满足感。需要不会无限期延续，最行可制作模型的要求消逝(同样由于许多原因)，因此，我们认为这种内驱力已经减弱。

当取得成功和满足时，重复该事情的成功可能性是很大的。我们经常争论加强内驱力的时机，当儿童制作出一件有用的、引人注目的、或者使个体满意的东西时，继续加强是可能的。如果教师或别的儿童赞扬这件工艺品时，那么，该儿童的社会认可的需要也被满足了。

成功的结果导致学习，这种情形下，人们的操作与感知技能得到强化。即使一个人不愿重复这件工作任务(因为它没有给他带来满足)，然而失败的结果，同样发生学习。儿童们很快发现某些活动同样直接导致不满，于是，该事件的结果将被阻止，这一过程称为消除。教师的任务是发现可选择的结果，以达到满意和教育的目的。无论教师的目的是改进操作，发展感知，还是提高学习技能，都必须找到为促进明确学习而提供满足机会以及减少内驱力的途径。在必要的情形下，惩罚具有阻止活动结果的作用，而不是用选择，合适的结果代替。

由于活动，满足，内驱力减弱对学习十分重要，因此必须把三者联系起来加以对待，当达到足够的激活水平时，便发生机体或精神动员。一些学者把有结果的活动称作目标探索行为，如此，内驱力状态的内部要求驱动个体寻找满足的方法。由于同解答数学问题相联系的激活水平较低，因此，机体不需动员。获得知识的阅读是另一种隐蔽性活动，“目标探索”表现为确定方向。教师的作用就是指出方向，他或她的大量的课程准备要以学生获取知识的设计方法为转移。形成不良的目标探索和目标计划会给儿童的信心带来灾难性的影响。如果设计不当，“发现法”可能导致受挫的儿童根本想不到他们打算发现什么，只能共享其无知，并常常对获取知识这条无尽头的道路感到一种危机。遗憾的是，内驱力减弱要通过取舍以及儿童对本来就不多的可接受的活动形式感到失望才能达到。

第二节 动机在教育中的应用

大多数动机理论是中肯的，尤其是那些被现实生活细节所遮掩的复杂的本能与需要理论，直接应用它们是可能的。与其把基本需要的观点理解为背景，倒不如视为先兆和信息。缺乏成就动机的儿童总是试图在生存的基本需要与每天课堂中的行为之间形成联结。所以近年来这种倾向已成为特殊情形动机的模式。我们应注意那些明显的关系，诸如创造有利于课堂学习环境的优势需要，成就与交往需要，成功与失败及其动机的原因，学生的动机测量等。

为了应用动机理论，我们必须在那些提供相关背景的理论的各个方面作认真仔细的分析，其中哪些方面能使我们更广泛的观察人的行为，由于特殊情况有特殊的动机形成问题，因此，这些理论应用的着眼点是儿童、课堂，还是学校。动机形成的理论与模式足以使读者信服，许多假说在描述与解释方面为我们的观察提供了方法。哲学家彼得斯(Peters)毫无顾忌地说，他支持上述所有的理论。他认为，我们应象许多教师那样，如果要使学生的活动明确，那么应把他们的目标进行分类。对教师而言，了解学生形成动机的外部的、情景的和易操作的因素是首要的工作。下一节我们将讨论一些被认为是课堂实践中很重要的问题，这些问题源于结果，而不是起因。鲍尔(Ball)和考涅斯涅克(Kolesnik)所著的关于动机的两本书，较深刻地论述了这些问题。

一、重实效的需要观点：马斯洛的需要层次说

由于共同的认识而引起教师兴趣的需要模式是马斯洛提出来的，他关于人的动机的描述基于自身的精神分析和其它方面的研究。他认为人的基本需要是按层次排列的，通过层层排列，这些需要逐步"人性化"。图2·1表明了这种需要层次象一个锥形。马斯洛认真分析了人的基本需要，并按其重要性依次排列，因此我们在获得安全需要前，必须使生理的需要获得满足。该模式不仅论证了需

要层次，而且还表明在其它需要可能被考虑前，生理和安全的需要是首要的和根本的。随着层次的递进，高一层需要获得满足。很明显，这些需要层次不是孤立存在的。例如，原始社会时期，由于食物缺乏，生理驱动很强烈，人们寻找食物要冒极大的危险，因此仍伴随着安全的需要。

性行为——求婚、性交、生育没有归为生理的需要，因为这种欲望不同于缺少食物、氧气，它更多的涉及到种族的生存而不是个体的生存，由此导致的必然结果是人处于极度的困苦之中。例如，第二次世界大战期间的战俘营，许多人出现性机能萎缩，因而没有性行为或社会行为的要求。饥饿的人除了食物需要外，没有别的任何想法；这时，他的所有心理能量，诸如智力、记忆力、想象力等都集中在寻求心理和生理的满足上来。

一旦生理需要得到满足，“高一层”需要就出现了。所谓安全的需要，即防止潜在的危险事物、情景或疾病发生。日常生活中，儿童们对新奇的环境格外敏感，那些无止尽的、模棱两可的生活体验对他们的安全或许构成一种危险，所以必须设法躲避。马斯洛指出：儿童对安全需要的迹象表现在生活中特别偏爱有规律的生活节奏。如果儿童对不确定环境能够忍受，这或许是一种后天获得性，即取决于儿童的早期抚养与童年经历。父母及教师的要求和期望不一致，也会给儿童带来困扰和不安全感。

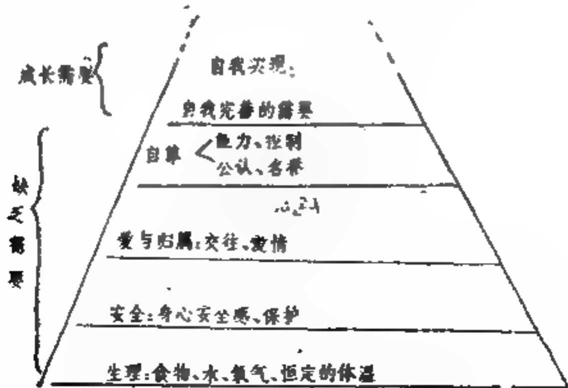


图2.1　基本需要层次，引自马斯洛“动机与人格”。

当生理与安全需要满足，不可抗拒的“爱的需要”理应得到满足、大多数人希望给予和得到爱的需要，他们需要归属感，这与性要求毫不相干。在某种程度上，这种归属感更增加了我们的安全需要。父母或教师如果稍有疏忽对儿童的爱，很可能造成强大压力，使他们感到不安全。普遍的看法是由于社会隔离的固有威胁性(监狱、青少年犯教养感化院、秘密社会、宗教派别)，“社会”需要高水平的社会控制和一致性。在美国，那些没有成功的进入高一级学校的学生被称为“退学”。精神疗法令人信服的说明，失去爱的需要是多么的不幸！

马斯洛把自尊需要理解为两部分。第一部分是能力的需要，包括成就、胜任、前辈的的信任、独立和自由，第二部分是公认的需要，包括名誉、威信、引人注意，受到他人的评价与重视。前者属自身信任的需要，后者是需要获得别人的尊重与信赖。据说，一个人如果被剥夺获得这种需要的机会，将产生自卑感、软弱或无能。

接下来是自我实现，它是发掘自身最大潜力的需要。马斯洛声称：“一个人想要做的事情，就一定能做到”。自我实现同样取决于自我认识，我们必须了解在我们将要进行的工作前，我们能够做些什么。“自我实现是成长的动机而不是缺乏的动机”，它有许多表现形式，这些形式取决于个体所意识到的自身能力。儿童喜欢用美术、音乐、算术、体育等形式来表现自己。

人类除了形成自己的需要层次以外，同基本需要相关联的是知识与理解的需要：即认知需要。探究知识(如好奇心、探索、操作与游戏行为)是许多儿童探索行为中最明显的活动。有了知识，人们在改造世界的活动中就趋向于系统性、组织性和分析性；他们获得了理解的需要。贴切地讲，认知需要与基本需要的关系是十分明显的，尤其当一个人认识到为了积极地求得后者的满足，必须获得前者的满足。

正如前述，马斯洛的需要层次说是建立在观察数据上的一个描述性的模型。已经应用过该学说的人宣称，它具有合理性。仔细分析它的应用性，可看出其价值。例如，我们有什么理由不相信受到

饥饿或威胁的儿童，比那些饱食且具有安全感的儿童学习更差，或者缺乏家庭感情的儿童比那些家庭感情平衡的儿童更不具竞争能力呢？

教师和父母在发现、鼓励和宣传儿童的自我尊重与自我实现的能力方面具有重要影响。在马斯洛的需要层次中，教师也有思索的需要，包括学校的教育体制，师生之间的相互作用，感兴趣的科学以及教师的权威所提供的地位，都是满足基本需要和认知需要极其重要的方面。如同未获得满足的儿童那样，这些需要很可能影响教师的工作。

二、外部动机与内部动机

为了使教学内容和课堂气氛满足儿童的兴趣，从广义上讲，教师依赖于两个条件，即外部动机和内部动机。诱因（来自外部的客观事物作为一种“吸引力”）和内驱力(来自内部的“推动力”，它是自发的)之间没有明确的区分。学校的奖赏，包括表扬、评分、认知的进步非常重要，并且明显地作为刺激学习的诱因。当然，奖赏与获得奖赏所表现的活动相联系，但没有固定的方式(如体育运动中的成功表现与获得满场喝采)。另一方面，我们在前面讨论埼尔兰和麦克·亨特的观点时，有一个很好的事实说明，某些活动，诸如探究、游戏，并不是因为明确的行动受到奖赏，而完全是由这些活动给予人的心情上的愉悦所导致，这就是内部动机。人接受暗示活动的需要已为大家公认，因此在课堂中形成的内部动机及其利用这一步是非常关键的。

(一)外部动机：诱因

当认识到内部动机具有长期获得奖赏的价值时，就要求所有教师敦促外部动机体系的立即奖赏或诱因出现。了解儿童的探究或操作活动以及为获得成功和达到自身目标需要，必须作为教师工作的出发点。有时候，尽管学校某些有兴趣的活动唤醒了儿童的认识活动，但这常常依赖于外部刺激。

外部动机领域的研究成果，应归功于强化理论，这是心理学研究中最出色的。用最简洁的语言表述，它是根据桑代克(Thorndike)

的“效应定律”而产生的。该理论指出，如果我们在所喜爱的事情上做出成就而受到奖赏(正强化)，那么，我们更有可能重复该项成就、并且习惯随之形成。但这并非一层不变，它只是一种最实用且共知的指导路线。

1.知晓结果：一个人获得操作是怎样成功的信息(反馈)，具有高度的形成动机的价值，特别是成功的信息。正如我们已在学习这部分中看到，斯金纳阐述了许多关于儿童希望迅速知道他们学习结果的观点。完成作业与评价的时间间隔越长”尤其当该评价是有利的，那么，儿童形成动机的机会就越少，这可在各级学校得到证明。斯金纳在在他创立的线性教学大纲中运用了这个观点(参见第四章)，即儿童作出的反应要及时给予评价。我们已经看到，知晓失败的结果，特别是经常性的失败，会给儿童带来相当大的影响。因此，斯金纳建议在教学大纲中采取简练的步骤，并逐步增加难度，以确保成功率(参见后面的归因理论)。

2.奖赏与惩罚：赫洛克(Hurlock)在1925年作了一个经典实验。让10岁儿童作连续的加法测试，所有的题目都是同等难度。他把儿童分为4个组：(1)控制组，不给予特殊的刺激，并与其它组隔离；(2)受表扬组，每天练习前，不考虑操作水平，先给予表扬；(3)受训斥组，由于练习很差，出现错误或缺乏改进而受到训斥——实际上，以各种借口惩罚儿童；(4)受忽视组，儿童要么受到表扬，要么受到训斥，但他们必须与表扬组和训斥组同处一室，以便能听到对别的儿童作出的评价。图2·2说明，通过5天的研究，各组的操作水平表现出明显的差异。

其结果是，各组儿童第一天的操作水平是相同的，随后，受表扬组超过其它组；受训斥组短期内有所提高，但由于连续受到非难，趋于身心的不利影响。这种情况或许是要求的标准太苛刻，或者教师是追求圆满论者。因为儿童不可能达到这么高的标准，所以他们学习和操作的积极性受到挫伤，只好认输。受忽视组和控制组不值得特别加以说明。施密特(Schmidt)重复了这次实验，几乎没取得什么进展，因为引起表扬组和受训斥组变化的因素同样对儿童

操作和焦虑水平有明显的影响。

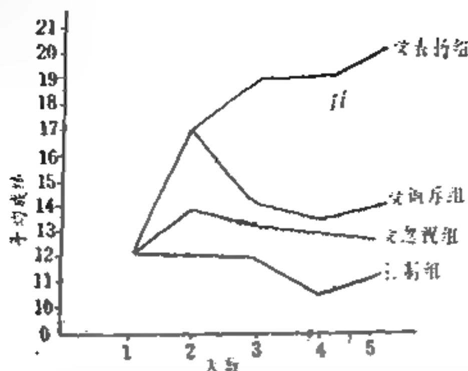


图2.2 受表扬与受训斥的效果，引自赫洛克
“学校教育中诱因应用的评价”。

遗憾的是，我们倾向把奖赏与惩罚分隔开来。毫无疑问，一个连续的反馈机制作用于教师与教学之间(从用温和的语言进行高度赞扬到用严肃的训斥作为惩罚)，从而引起儿童的一系列反应。鉴于赫洛克的研究工作存在局限性，他只能支持这种观点：即表扬与训斥在它们各自不同的方式中比较中性背景而言更有效。同样由这项研究引起的另一个操作结果是：随着一系列的奖罚，平衡将发生倾斜，更有利于奖赏。惩罚由于自身的原因，较之奖赏而言，几乎没什么可预言的。不过，有些惩罚确实不应施加儿童，例如，暂时停学或许受到儿童的欢迎，留堂变相帮助儿童解除了家庭事务。因此，惩罚趋向于指出什么是不应该做的，什么是应该做的，某些活动不总是伴随惩罚。遗憾的是，有些教师把做额外的算术或语文作业作为一种惩罚手段，以转变儿童的不良行为，这是不明智的。关于惩罚作用的许多新近研究，可参考华特勒斯(Watlers)和格鲁塞克(Grusec)的论著，他们总的看法是：在课堂学习过程中，有一个惩罚的场合，教师应考虑惩罚的强度，持续的时间以及时机的选择(不端行为出现后应及时惩罚)。

值得指出的是，错误与不良行为是不符合社会要求的，应予纠

正。但教师在使用惩罚手段前应找出错误和不良行为的原因。……的问题，家庭环境，对学习标准的错误判断(要么太高，要么太低)以及其它原因，都可能导致儿童失败。因此，在正当而合理的原因未被排除前，教师不得草率地滥用惩罚。

3.共同协作与竞争：关于课堂教学中共同协作与竞争的相关研究还没有专门的论述。首先，我们在同一教学环境中，是鼓励共同协作，还是提倡竞争，这个问题颇为犯难。大量的研究结果表明竞争比共同协作产生更好的学习效果。不过，有一件事是确凿的，两种方法均可有效的形成动机。提供的竞争对抗水平不能太高，且作业要求应提高。儿童在优厚的奖励面前，要么宣布放弃竞争，要么采取欺骗。我们在讨论成就需要与抱负水平时，已间接提到自我竞争是一种有效的手段。社会动机的形成诸如依赖、交往、获得社会认可都需要鼓励儿童参与共同协作的冒险行动。

(二)内部动机：好奇、探究与操作

这部分我们应注意到，课堂远离自然背景，教师想要传授知识，必须依赖于认知驱动(用奥苏贝尔(Ausubel)和鲁宾逊(Robinson)杜撰的术语)，即是说，我们更多的取决于儿童认知与理解的愿望，以及他们的操作与活动的想法(造型、工艺、体育锻炼、比赛)。教师应特别注意到马斯洛需要层次中的次高层需要，具体地讲，就是儿童的自我尊重，包括他人信任与自我信任的內在需要，满足好奇的需要，认可的需要和社会需要。

我们把所有的好奇、探究与操作活动看作是注意的需要，这种需要取决于觉察感和满足感，以及我们对周围环境的注意范围。麦克吉尔(Mc Gill)的实验指出：完全停止活动对人的心理有严重的定向障碍，即使没达到这步，也会使长期不活动的人感到极度的灰心。人类主动地探索周围环境，并适时进行目标调整，与其说是一种被动的生命观，倒不如相信它们作为人类行为的组成部分反映出人的活动性。儿童一旦能够活动，决不会坐着或躺下等候掠过的信息；他们积极地搜索与操作。初等学校的教师充分注意到了这种情况。在皮亚杰的认知发展理论中，儿童积极探索知识的论述是相

精辟的。

游戏被一些心理学家视为注意需要的表现形式，它是一种普遍的自发性活动。许多理论尽管作出了符合事实的解释，但我们仍不能确切的肯定。不过，有一点是十分清楚的，游戏对儿童的身体、社会与道德发展具有重大意义，并且能成为行为疗法和教育手段。儿童在游戏过程中始终保持着高度的思想准备状态（包括肌肉、运动器官、血液循环系统），共同协作与竞争为儿童的社会发展提供了机会。儿童最初喜欢独自玩耍，或者大家一起玩，但没有相互介入（平行游戏）。以后，他们参加联合的、相互协作的游戏，在这一过程中，儿童就能逐步发现或考虑到与他人相处时的行为控制。正如皮亚杰所说，游戏为发展儿童的道德判断创造了机会。同样，游戏为儿童操作物质环境，辨别形状、结构、大小、重量等提供了机会，并帮助他们区分真伪。

在各种理论中，我们发现“能量过剩”理论把游戏视为青少年充裕能量的不可避免的发泄，似乎这样会更有利于人的生存。一旦人类的生存活动得到满足，过剩能量就被用于各种探究活动。“娱乐”理论强调游戏的快乐，我们做游戏纯粹为了高兴、愉悦和放松。游戏同样被认为是成年人的活动，因为通过活动可减缓生命的衰竭过程。以上观点，有时被称作“本能”或“准备”理论。“成就需要”以及受机体的支配需要，普遍认为与游戏动机有某种关联。最后，是一个不鲜为人知的“再现”理论，它认为游戏伴随人类的发展经历了一系列阶段；如此，很容易使儿童回想起早期的行为。

游戏在教育中的运用，即使是最极端形式的游戏，有理由使我们相信，所有儿童都想做游戏，并同时发生学习。从某种意义上讲，儿童把做游戏看作是一种奖励。只要我们恰当地设计游戏内容的自然性、条理性，为儿童创造游戏和学习的环境，那么，儿童会对所喜爱的游戏产生强烈的渴望感，这样，游戏就能运用于学习过程，但是，在课堂中经常缺乏指导，缺乏组织或“偶尔”运用，则毫无益处，这对儿童产生的严重影响是传递了这样一个错误信息：

即游戏不需要个体的努力和付出代价。众所周知，尽管游戏：　·1身的乐趣，但同样包括个体的努力。

三、成就动机

(一)成就需要

当最基本的需要未获得满足时，成就动机不过是课堂中有某种表面效力的概念。奥苏贝尔发现成就动机至少由3部分组成：(1)认知驱动，即任务确定，儿童试图满足认识与理解的需要，并希望在完成任务时获得发现新知识的奖励；(2)自我加强，即自我确定，表现为提高威信和通过优异学习成绩获得地位的需要，进而产生满足感和自我尊重；(3)广泛的交往动机，即依赖他人的认可。无论什么原因，只要认可都会产生满足感，因此，学生利用学业成就作为识别他人对自己是否信任的方法。最初，家长在满足儿童的交往方面扮演着主要角色，此后，教师则成为另一个重要角色。

前面我们曾提到默里的需要观点，麦克莱兰德(McClelland)受默里的影响，发展了成就需要理论。儿童与成年人在学习知识和掌握技能的持久性方面，表明他们有强烈的成就需要。总之，成就需要的存在是希望的永恒来源以及对教师的刺激。麦克莱兰德采用"投射法"把成就需要区分为不同水平，该项实验分为两个阶段，第一阶段用铅笔和纸作词语和动机测试；第二阶段紧随作"创造想象"测试。测试时必须把所列问题编写成故事情节(投射出儿童的成就动机)，从而测量出儿童的成就动机。选定的6个实验组分别是：

(1)放松组：告诉学生设计这项研究是为了提高测试的质量，换言之，该项测试并非针对学生。

(2)中性组：再次强调研究的目的是指向测试而不是学生，但要求学生在这种情形下尽自己的最大努力，认真严肃地完成测试任务。

(3)成功组：7个测试题的第一题完成后，仔细地记录作业时间，并给予评分。然后，询问学生在班级中的印象与地位，智商与个人能力评估，同时告诉他们，这一系列测试是测量他们的智力，

这在充满竞争机制的学校中是非常有益的。此后，再给学生关于第一则试题的捏造的“标准”，使之看上去他们完成得很好。同理，宣布其余6个测试题的结果也要保持这种印象，使该组获得成功。

(4)成就指向组：除了不给出标准外，下达的指示同成功组一样。

(5)失败组：第一题测试完成后，除了捏造的标准外，仍运用对成功组下达的相同指示，同时表明余下的6道测试题更难，使之看上去该组大多数人已经失败了。

(6)成功—失败组：第一题做完后，宣布的标准是较低的，以便使大多数人获得成功，以后的6个试题标准就定得很高了。

图2·3用图示法说明了上述结果，这为教师提供了有益的信息。要注意“放松组”的相对位置与其它形式的动机。结果表明“成功组”与“成功—失败组”之间的差异具有统计学意义。

麦克莱兰德的研究结论是，制定培训计划必须针对激发各个年龄阶段学生的成就动机。其理由是，如果我们能把具有高度成就者的特征列入计划，那么，仅有较少成就指向的学生将受到刺激，从而运用特制的培训计划，达到提高学习成绩的目的。迄今为止，麦

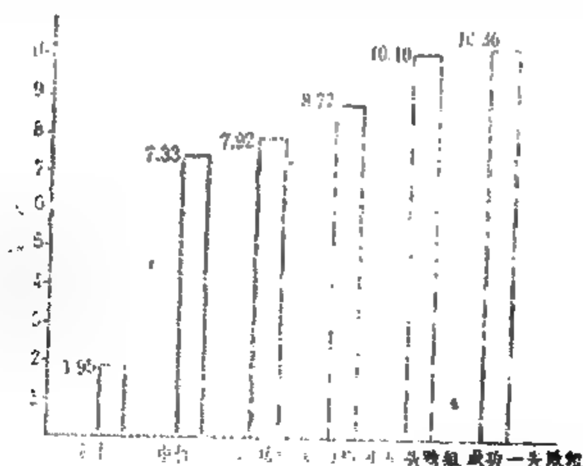


图2.3　不同环境中的成就需要，摘自麦克莱兰德“成就动机”。

克莱兰德总结的发现是令人鼓舞的，因为实践表明一些学生确实有重大的改进，而且我们仍然发现，这种改进将继续保持下去。

阿特金森(Atkinson)运用成就需要概念把麦克莱兰德的观点发展成行为理论，该理论对教学有某种指导意义。他认为在确定激活水平和执行任务的可能性中有3个重要的因素，即成就需要在执行任务中的特殊水平，个人的成功期待和伴随完成任务的成功结果的刺激强度。这些都是积极因素——每个人的成就需要水平越高，完成任务的可能性就越大。阿特金森还提出了另一种消极因素——起抑制作用的行动或逃避任务的需要，他把这种现象称作害怕失败(FF)。害怕失败同样有3个因素，即逃避失败的动机，失败的可能性和失败刺激的强度。如果积极因素的影响比消极因素大，那么从总体上讲，就会形成积极的成就动机——动机强度越大，则任务完成越好。如果消极因素大，则结果正好相反。

该理论对教师有较大的应用价值。根据对那些有高度成就需要且害怕失败的人与那些成就需要低且高度害怕失败的人进行比较研究，发现前者在确定动机(包括成就动机)方面是很现实的，因为成就动机水平很高，他们不愿意冒险选择非常困难的任务，但对于容易的任务也不感兴趣，因为这种刺激太小。高度害怕失败的人，即使是中等难度的任务也会引起极大的忧虑。当然，对容易的任务则没有问题；对困难的任务也不能觉察问题，因为失败的消极刺激太小。麦霍尼(Mahone)早已发现，那些有较高成就需要的人比那些高度害怕失败的人在职业选择中更加现实。

伯尼(Birney)同样考察了害怕失败的人，并提出相反结论。他认为在现实社会中，由于害怕失败的人压倒了那些重视努力与成功的人，因而，一个本来希望获得成就的人也变得害怕失败了。此时，我们注意到麦克莱兰德的观点，高度的成就需要是那些认为曾经失败过，特别是那些已尝试过成功的人所获得。正如伯尼指出：“成功与失败仅是在人与人之间的关系中最能被理解……在一个富有成就的社会中，当失败成为一种失去尊重的标志，那么，成功对于恢复尊重与尊敬具有重要作用”。害怕失败有许多原因，其中3

个重要的原因是自尊心减弱，社会形象降低以及失败后失去奖赏。自我等级调查表明了指向成就动机与现实操作的态度的差异，那些具有高度成就需要的人自称是自信的、勤勉的、认真严肃的和独立思考的。

儿童们渴望成功，为迎合他们的需要，教师在课堂教学的设计方面要密切注意儿童的能力和潜力。这里向教师提出一个更高的要求，根据对儿童能力的观察情况，制定出符合每个儿童的学习目标，以确保他们优先尝试成功。

(二)抱负水平

根据自身的经验和他人的意见，我们均能确定自己的成就标准，这叫作抱负水平。恰当地确定抱负水平与操作水平有重要的关系。缺乏抱负的儿童比具有较高抱负水平的儿童来讲，其操作能力是很低下的。

西尔斯(Sears)进行了一项著名的研究，他把四、五、六年级的学生(10—12岁)分成3个组，即根据他们在学校所开设的学科，包括算术和阅读等取得的成绩分为成功组、失败组和“差别”组。所谓差别组是指在阅读方面很好，但算术很差。在同等的教学条件下，给这些儿童几个算术或阅读题目。当一个题目完成后，要求每个孩子对完成下一个题目需花多少时间作出估计：这就是对抱负水平的测验。用实际需要的时间与估计时间的差异对各组进行比较，3个特别有趣的发现是：(1)具有成功经历的儿童能真实地确定他们的抱负水平；(2)具有失败体验的儿童不能真实地反映其抱负水平，要么高于自己的估计，要么低于自己的估计；(3)差别组对阅读的估计是真实的，因为这是他们正常获得成功的学科。接下来，把每个组随机的一分为二，并假意告诉其中一组他们的任务完成很好，要求他们再次对完成下一个任务的时间作出估计。此时，西尔斯感兴趣的是短期的成功与失败是否对那些有长期成功与失败体验的儿童发生影响。结果表明：(1)短期成功组趋于确定真实的抱负水平；(2)短期失败组几乎没有什么影响，特别是那些经历了长期成功的儿童。

根据上述实验结果和其它论据，得出以下几条重要结论：

(1)重复失败不能使儿童对他们的能力作出恰当的估价：当然，如果儿童没有想到他们能成功地做点什么，也就不可能确定真实的目标。

(2)间断失败的影响比成功的影响变化更多。

(3)意外的失败使抱负水平降低。

(4)连续失败导致抱负水平下降；没有什么比强化失败更糟的了。

(5)失败与成功的结合，出现抱负水平和成就需要。

(6)当儿童知晓练习成功后，常常被激励指向下一个更困难的任务；同时抱负水平也提高。

(7)儿童的成就越大，引起抱负水平的倾向越强烈。

(8)如果成功来得太容易，则抱负水平降低。

(9)具有高度目标的人为确保成功，或许反映出较低的抱负水平。

(10)意外的成功常导致出现抱负水平。

总之，在一定范围内明智地运用成功与失败，必须在课堂实践中形成重要的一环，儿童们需要教师帮助发现他们的能力和确定真实的目标。

四、归因理论与期望

期望效应是社会心理学运用于教育的最重要的贡献。罗杰斯(Rogers)认为通过教师的期望来影响儿童操作的因素有4个：(1)教师对儿童形成的印象以及在此基础上推知儿童操作的期望；(2)教师的行为自觉或不自觉地受到这些期望的影响；(3)无论儿童是否意识到，他们都必须通过教师的行为而认识到教师的期望；(4)儿童对教师行为的反应，在某种程度上是很接近于教师的期望。在讨论教师的期望前，首先得弄清归因与自我概念这两个有关概念。

前面，我们曾提到罗特的控制点观点，一些事件被认为是处于个体(内部)控制之内，另一些事件则是由外部条件所控制。韦纳(Weiner)进一步发展了这一思想，提出个体倾向把他们的成功与失

败要么归因于内部原因，要么归因于外部原因。由此，反过来会影响到他们今后承担类似任务的认识。韦纳用两种方法对成功与失败的原因进行了分类。4个主要的控制点是能力与努力（内部原因，因为一个人拥有能力且能够尽自己的最大努力），任务困难与运气（外部原因，因为一个人不能对任务困难负有责任，也无法预期能否成功）。另一方面，能力与任务困难是相对稳定的，它们不会因为承担同样的任务而发生较大变化；努力与运气是不稳定的，它们随时可能发生变化。表2·1说明了这个问题。反过来，一个人对自豪或羞耻的反应取决于他或她对成功与失败的归因的认识，这同样影响今后的行动。对于内部控制点，有最大限度的成功自豪感和最大限度的失败羞耻感。比较不稳定的因素而言，稳定的因素有更大的成功期望。

表2.1 我们把成功与失败归因于什么？

	控制点	
	外部的	内部的
稳定的因素	任务困难	能　力
不稳定的因素	运　　气	努　力

归因理论的关键是对原因的认识，即一个人究竟把他或她的成功与失败归因于什么，这影响着对今后操作的认识。那些把失败归因于稳定因素（缺乏能力）的儿童，当其失败时，一般不会顾及面子（"因为我的能力有限，不能胜任这项任务"）。而那些认为自己的失败是由于不稳定因素或内部因素（如缺乏努力）造成的，则倾向于保全失败的面子（"我只是没有尽最大努力罢了"）。

归因理论与麦克莱兰德的成就需要之间的联系是最有启发意义的。它表明：有高度成就需要的儿童把成功归因于能力和努力，把失败归因于缺乏努力；而较低成就需要的儿童把失败归因于外部因素（从某种意义上讲，亦缺乏能力）。随着麦克莱兰德及其同事制定的培训计划的产生，上述理论已成功地运用于教育实践中。

留心归因理论的各种发现是重要的，罗杰斯总结了这一研究成果，提出“当儿童陷入了教师的期望之中，很可能发生教师期望的影响，当教师已经对儿童形成了社会期望时，很可能导致师生关系的相对密切，此时，教师的行为和表现的态度最有可能影响儿童的操作水平和自我概念”。

（一）自我概念与成就：儿童的期望

最后几个问题将把重点放在我们怎样估价自己的能力上。我们所创造的自我形象，以及由这种形象引起的自我价值或自我尊重将影响到我们解决日常生活问题的态度和操作水平。我们把这些概念的形成认为是自身与有意义的事件相互作用的结果，并把影响我们行为的这些概念集合的称为自我概念。这个问题将在第十章详细论述，此处，我们只对动机的形成方面感兴趣。

马斯洛把人的自我尊重和自我实现的需要置于突出地位。在提供理智的追求中，人们感到相信自己以及获得其它方面的需要关系重大。奥苏贝尔强调自我加强与归属的重要性，即通过自己在学校中的出色表现而获得威信以及依赖别人的理解和对自己学习能力的认可。麦克莱兰德的成就需要研究，明确地指出了强化成就动机的重要性，即失败与成功反馈的影响是不同的。伯尼认为，害怕失败驱动儿童努力争取成功，因为失败是一种形象损害（失败令人厌恶，成功惹人注目）。当然，连续失败或者经常指责儿童很容易，如同进入水中一般不能自拔；他最终只好投降，认为自己是一个失败者或弱者，有了这种印象，自我概念就形成了。正如罗森塔尔（Rosenthal）和雅可布森（Jacobson）所发现的那样，儿童应验了预言，便认为这就是他人对自己的期望。卡特尔通过对成年人和学生的动机测验，得出结论：成就与自我概念的强度有关，这同高度成就者和较低成就者出现的情况是一致的，并强调对高度成就的评价会导致人产生自我（自我看法），责任感，良知，权威的认可（超我），好奇心，安全感和明确的学习态度。

布鲁克奥维尔（Brookover）提出了一个有益的观点。他把学习能力的自我概念同众多的自我概念加以区别，以便使他集中精力研

究直接同自我概念和学习成就有关的问题。布鲁克奥维尔的研究结果同其它相同研究的结果都一致表明了这样一个确定关系：学习能力的自我概念越强，则成就越高；自我概念发生变化，则成就也相应发生变化。这种关系虽不很紧密，但却是充分的。因此，建议教师在建立儿童明确和真实的自我概念时要扮演好重要角色。布卢姆(Bloom)根据目前所搜集到的论据进行推断："学业的自我概念是预测学习成就的最大影响因素"。

（二）自我预期能力：教师的期望

一旦我们把精力投放在每个儿童的能力培养上，那么，在什么程度上会不利地影响我们对儿童的看待呢？孩子们用什么操作方式来表现我们的期望呢？根据罗森塔和雅可布森对文学作品的调查与研究，表明学校各门学科知识的获得与操作，最重要的是按教师的期望得到提高。他们还继续推断：

> 根据她所讲的，什么时候讲的，怎样讲的，以及根据她的表情、姿态或触模，教师或许早已把这些信息传递给了她所希望改善智力操作的实验组的儿童。如此传递加上教学技巧的提高，能够帮助儿童学会改变他的自我概念，对自己行为的期望，动机以及认知方式与技能。

这些无意影响机会充满每节课堂中。有时候，由于确定目标太低或是别的原因，很可能取得相反效果，无意地降低了儿童的操作水平。许多方法中，运用自我预期能力是有利的，它通过乐观的态度指向儿童的操作，这样，他们将比最初得出的印象学习得更好。但是，必须指出，有人对类似的研究提出了许多批评意见，其中最尖锐的批评是：这种研究只能用来作为智力测试，而不能作为学习成就测试。

第三节　内驱力与操作

尽管本章我们使用了许多关于动机含有某种紧张状态的专门术语，例如"害怕失败"，焦虑，内驱力，内心冲突，挫折或情绪紧

张，以及所有意指情绪障碍或心理失调状态。但是，我们还没有探讨"过量"的内驱力与所产生的活动的强度和性质之间的关系。内驱力与操作是否存在一对一的关系，即增加一份内驱力就相应提高一点操作水平？有时当超过了操作的极限水平，就再没有内驱力的增加？有高度动机水平（或高度焦虑）的人一定比适度动机水平的人操作得更好吗？回答这些问题并非简单，因为其中包含了许多不定因素的影响，有两个最重要的基本因素已经查明：动机水平或唤醒水平和任务的难度。早在1908年前，耶克斯(Yerkes)和多德森(Dodson)对老鼠进行了实验研究，发现动机水平随确定任务的难度而增加，一旦超过适宜水平，则操作水平下降。图2·4描述了此情形的理论曲线图。如果我们从一种任务转向另一种任务，那么，每种任务的难度同样影响到我们学习和操作的适宜的唤醒水平。对此，一般的描述是：随着任务难度的增加，学习与操作的适宜动机水平下降，这被称为耶克斯—多德森定律。布罗德赫斯特(Broadhurst)让老鼠执行三种难度水平的任务对该定律作出了圆满的说明，参见图2.5。

任务的难度水平影响成就的日常例子并不难以发现。非常简单的任务(剥豌豆)不可能对我们有什么影响，甚至当人处于紧张的条件下。反之，那些明显的情绪唤醒的高度令人烦恼的任务(如参加考试或进行驾驶测试)，往往在我们开始糊涂的犯错误之前就变得太自卑情绪。不过，在老鼠跑迷宫或寻找食物所需要的简单活动与儿童或学生所需要的高度复杂的任务之间作出直接的推论是有危险的，因为这种关系不象耶克斯—多德森定律那样确定，但这条曲线(图2·4倒U型)仍适用于老鼠的操作。关于复杂任务对操作水平的影响，我们持有不太多的证据，但是已经引起我们相信的是，那些具有高度烦恼的情境，或者有高度焦虑倾向的人，正是从任务操作的一开始就经历着破坏性的影响。换言之，由于情境障碍所产生的压力，使我们的操作立即变坏。为生动地表明这种情况，我们把起点设在图2·4曲线上超过操作水平最高点的A点附近。

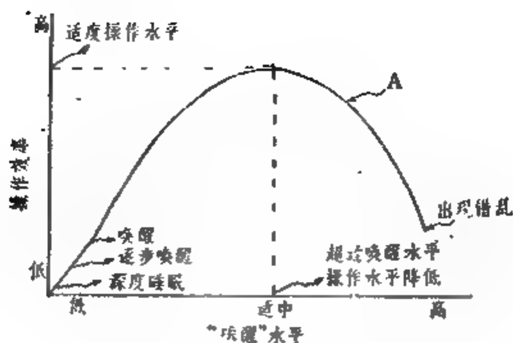


图2.4 唤醒水平与操作效率之间的关系

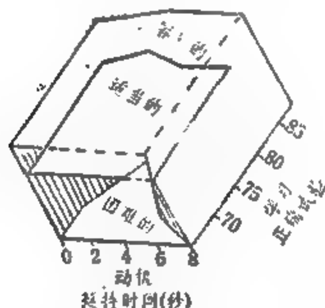


图2.5 耶克斯—多德森定律的三维度图表。引自布罗德赫斯特“情绪与耶克斯—多德森定律”一文。

上述论证对于教育实践作出概括还为时过早。一般讲，有点紧张或“不协调”对唤醒与学习是有利的。我们所不清楚的是，在确定的环境中个体所能忍受紧张的限度。重要的观点是谨防制造一个过分紧张的课堂气氛。

小　结

孩子们充满生机和强烈的欲望试图满足人的各种需要，教师一旦具备这种认识，就能把课堂转变成足以使儿童学习和发展的环

境。动机的形成过程表明，能量的释放可用于直接指向教育目标，儿童们能得到生理上的满足，并感到安全。他们有机会通过成就而逐渐变得自信、独立和自我尊重。种种可能性表明，他们将继续在学校寻求智力上的满足。

为达到我们的目的，重要的是考虑课堂教学方法实验的结果，而不是探索难以捉摸的人的动机的由来。例如，我们都知道，儿童周围的事物把他们给难住了：他们四处碰撞，提问和表现出好奇；他们动手操作和审视周围大量的事情。因此，我们设计的教学课堂应有利于这些“作好准备的”特征。孩子们同样力求在控制环境障碍方面(物质的、社会的和智力的)获得成功或取得成绩。如果我们不能控制环境，那么也就不能获得生存。当然，取得成就的情境是不同的。据研究表明，善于把成功与失败相结合的环境比冷淡或“中性”的气氛更加有利于刺激积极性成就。儿童们体验到成功与失败的滋味，最有可能继续为成就而奋斗。孩子们同样确定自己的目标，教师必须确信这些目标对每个儿童是适宜且现实的。无论如何，教师要注意避免过早的判断儿童的能力，即教师一贯的低估或过高的估计，因为“给小狗取一个坏名字”是多么的容易。

在刺激形式中，外在的刺激是教师工作非常重要的部分。象成年人一样，儿童很想了解他们的操作和别人的操作的进展情况。研究表明，人们知道他们的操作结果越快，就越有可能加强他们继续学习——如果总是提供他们获得充分成功的结果，因为了解到经常失败是不可能刺激进一步的活动，正如前面所述，积极性成就必须是教师构思的重要部分。来自受尊重的教师的赞扬和训斥是强有力的刺激。儿童在同龄人面前，总是以认可为乐。

了解儿童的动机是教学技能的核心部分，由于儿童感到需要和渴望学习，他们在课堂中寻求有目的的活动时，教师应非常清楚地了解这些活动的动机。

调查与讨论

1.考察马斯洛的需要理论运用于教育的可能性，用该理论作为

一种可能的结构，分析家庭和学校的不同环境对影响儿童满足认识与理解需要的强烈欲望。

2.通过学校的观察，仔细记录特殊年龄儿童所参与的各种活动，这些活动用于课堂中能产生好的效果吗？你采用什么标准探测儿童感兴趣的事与活动的积极性？与你的同伴讨论，这些标准是否有效。

3.观察儿童的游戏，并根据不同的年龄记录游戏的不同之处。游戏是一种"自然"的教育手段吗？在课堂中怎样才能把游戏导入好的效果？在"游戏"与"教学"之间教师能划分界线吗？

4.阅读《课堂中的皮格马利翁(Pygmalion)》，并作出评论。讨论初级学校的女孩子在科学、算术或法语等学科方面的学习，在一定程度上是自我预期的结果。教师能做些什么才会避免相反的自我预期的出现？

5.在正文中提到的"反馈机制的连续"是从高度赞扬转向相反的惩罚。运用你在校的知识，学校的观察和父母的控制，探索"奖赏"与"惩罚"这一连续的可能性，你以为在特殊年龄阶段的儿童运用反馈机制的连续有效吗？为什么？请与儿童们讨论。

6.记录教师运用刺激的方法，在特殊年龄儿童组比较刺激的相对优点，并在不同能力的儿童范围内进行比较。

7.把前面的调查意见集中起来同你的指导教师一起讨论，同时，讨论你的发现是否符合先前的研究工作。

8.探讨人格因素(儿童与教师)对内部和外部动机的影响。

9.儿童遭到不利/被剥夺，教师怎样才能补偿他们不适当的动机体系？。

第三章　注意与知觉

刺激不断地、同时地袭击着我们的感觉器官，随后又作用于神经系统和脑，这在前面章节已经提到过，只不过没有考虑到超载的防止(例如，见第二章(指原书第二节，未译——译者注)关于脑干的部分)。显然，我们不可能应付瞬间作用于眼的所有刺激，更何况那些在同一时刻作用于其它所有感官的刺激。只需考虑一下，就在这极其短暂的一瞬间，所有的这些都在你周围发生了：你的眼睛不仅在接收桌上别的邻近物品或你握书的手的意象，而且正在接收这些印刷符号(而且我希望你的大脑正把它们转换为某种有意义的型式！)；或许你也正是噪音的受害者，这些噪音来自别的学生、车辆、建筑工地，如此等等；空气中或许有香料或别的化学制品的气味；你的身体正承受来自同衣服和诸如书、椅子、桌子等物品的接触的挤压。再加上许多别的感觉可能性，脑就将不得不处理巨大数量的感觉信息。那么，我们如何处置如此之多的信号呢？为什么个体只选择一定的刺激加以注意，而忽视其它的刺激呢？注意的研究正是要寻求这些问题的答案。

再有，选择刺激并加以注意之后，我们又是如何处置它们的呢？例如，如果我们看到同一物体或听到同一音乐，我们是否会以完全相同的方式理解这些感觉刺激呢？多半不会。由于我们的感觉经验的不同，我们觉察物体的方式或许存在文化差异(见本章后面有关错觉的部分)，音乐符号的组合在一些人听来是曲调，而在另

一些人听来则简直似难以描述的、无规则的噪音。最重要的事实是，对当前感觉信息的理解有赖于我们的过去经验。正如康德(Kant)曾说过的："我们看待事物，并不如同它们，而如同我们。"对感觉理解、或者知觉的考虑，将是本章的又一个重要内容。

第一节 感觉、注意及知觉的含义

首先，我们要区别3个在本章频繁出现而又时有混淆的术语：感觉、注意和知觉。任何感官(眼、耳、鼻)接受来自外部或内部环境的刺激时，就产生了感觉，感觉能在且也常常是在我们不知道的情况下发生的。例如，声波冲击鼓膜，并引起振动，这些振动是我们未加登记的。如果你专注地听上一会儿，立刻就会发现许多声音，而如果你不有意捕捉这些声音的话，它们就会从你身边溜走。

对于同时引起的如此众多的感觉，为何我们在某一时刻只意识到一种刺激呢？一种可能的解释是，有一套选择装置在起作用，这或者是随意的(指我们有意识地作出努力，以捕捉某些特定种类的刺激)，或者是无意的(指刺激的某一独特性质吸引了我们的注意)。人类的这种加工输入感觉信息的某一部分并忽视其余感觉的能力，就是注意(一些心理学家使用定向反应一词)。

接收并注意某种声音，或触摸某种材料还只是部分过程，因为我们需要依据当前情景和过去经验来理解所选择的感觉。这种用脑对感觉信息的内部分析就是知觉。虽然我们分别界定感觉、注意和知觉这3个术语，但从定义可以看出，它们是紧密联系的，并构成了人的信息加工的一个不可缺少的部分。

一种普遍但不准确的看法认为，从我们周围获得的感觉信息是由脑加以选择、接收、理解和再现的。脑就像一架照像机或留声机，记录着形象和声音——仿佛有一个小人坐阵在大脑深处，对输入的信号进行精确地复制。其实，情况并不如此。在脑接收和储存

之前，感觉器官接收到的物理意象必须首先转换(编码，见下文)为一种与神经冲动相容的型式，以便输入冲动能与过去经验相匹配。想一想你曾以多少种方式经历过"玫瑰"——谈过，写过，摸过，闻过，见过，等等。再说谈起这个词时，你又听到过许多口音、声调和音强，但都被转换为相同的码子。于是，在一个很大范围内，感觉经验获得了相同的意义(知觉恒常性)。因此，神经系统必须对输入的物理意象进行可评价的转换，以便知觉产生。

第二节　注　意

本世纪初，詹姆斯(James)引起了心理学家们对注意的相当大的兴趣。虽然实验不是他的强项，但他对注意和知觉过程的看法却一直盛行到50年代早期，此时，布罗德本特(Broadbent)重新感兴趣于他的萌芽状态的研究和思考。

上文我们以某种相当特定的方式定义了注意，它主要指个体积极搜寻某些信号并忽视其余信号时的选择或随意注意。有时，注意一词用于描述搜寻行为，如在警戒作业中，要求个体在荧屏或复合器上识别特定的信号。有时，我们的注意是不由自主的(无意注意)，如当我们听到一种意外的声音时，在黑板上看见对比鲜明的色彩时，或闻到一种刺鼻的气味时。影响注意的因素将在后面讨论，下面的叙述主要涉及有意注意。

一、布罗德本特的过滤器理论

布罗德本特关于选择性注意的研究是一个产生性模型。过滤器模型(见图3.1)的基础是含有许多专业术语的通讯理论，并试图对选择性注意是如何实现的加以解释。感官和神经系统接收并转换冲动，这被称为输入通道，若干输入通道以平行的方式同时操作，然而，在任何时刻，通过通道的信息量对脑的应付能力来说都太多了 这是因为，如果要吸收所有的信息，就会发生超载。因此，为了控制输入量，布罗德本特设想有一个有瓶颈似的过滤器(有限容量

通道)，选择某些输入冲动交脑处理。未被选择的输入信息或许被保存在短时储存系统中，并能被提取出来，只要在一个极短暂的时间内(最多几秒)完成。然而，被储存的输入信号随时间减弱，并且一旦某个冲动“有一线希望”通过了有限容量通道，余下的储备冲动就会遭受进一步减弱的影响。短时记忆现象既说明了我们回忆最近事件的能力，也说明了信息被短时储存后的、较之信息被接收时的信息亏空。换言之，我们有记住感官已接收的、但并未予以直接注意的事件的暂时的和有限的能力。



图3.1 引自 D.E. 布罗德本特《知觉与通迅》，Pergamon，London，1958。

通过了有限容量通道的传递就被至少有着长时记忆储存和决策系统的知觉系统处理，决策系统接着还要负责效应器活动及输出。

为了适应后来的研究发现，布罗德本特的过滤器模型被作了几次修改。例如，该模型假定对输入信号的选择发生在对其意义的理解之前，这就把选择限制在输入信号的物理的感觉特征上。特瑞斯曼(Treisman)对布罗德本特认定的选择阶段发生了怀疑，并依据她的研究提出争议。她认为，有一个更复杂的分析装置在起作用，过滤出复杂性不断增加的层次来。如此，不妨以谈话为例，从物理特征着手，某个声音从所有其它的声音中被选择出来。然后，考察那个声音的音节、词、语法结构，最后考察意思。因此，句子输入是逐渐受到注意和明确的。周围的输入则暂时储存于短时记忆并衰减(价值上“被抑制”或“被削减”)。

最近，克雷克(Craik)和洛克哈特(Lockhart)提出了信息可被转换(编码)的3种层次，为长时记忆的储存作准备。这些层次是视觉

／听觉的、句法的和语义的水平，并构成某种等级。在最简单的水平上，接收、加工以储存视觉或听觉的刺激。如果我们告诉某个年轻人一个他不熟悉的词，如“braise”（“炖”），那么，字母的型式或词的声音可能被储存，但不含有意义。然而，如果我们把该词正确地放进一个语句中，就可能获得附加于该词的意义。例如，“你能炖肉”就告诉了儿童，该词是一个动词——当你炖时就做了什么事——但它并没有表明该词的定义。要做到这点，则需要一个明确的陈述，使语义水平的加工成为可能。例如，“你能以快速油煎，然后在水中熬的办法炖肉。”这样的信息不可能脱离先前知识而被储存，该词很可能被顺应（比较第六章皮亚杰的理论）入先前有关烹调方法的类似知识之中。

教学中，3种加工水平都会出现，对孤立的视觉和听觉刺激的未加理解的学习并不少见。例如，在学习字母或数字的形和音时，符号的形和音之间没有内在的逻辑联系。教师应明智地考虑到他们布置给学生的作业的层次水平，以便确定达到对所教材料的理解所需的步骤。

那么，信息是如何编码，以储存于长时记忆的呢？帕维奥（Paivio）的一种当代观点得到了来自生理学和心理学的支持。他的双重系统提出了非语词的表象加工和语词符号加工。第一种加工所储存的信息是作为某种非语词的表征——形、音、触；第二种加工所储存的是语义。诗歌《站在燃烧甲板上的男孩》的第一行或许既可以作为视觉表象，也可以作为语词陈述加以储存和检索。上一章提到的裂脑研究是支持双重编码观点的一种证据，因为该研究表明脑的左右两侧之间存在差异：右半球涉及表象加工，而左半球涉及语词符号加工。

二、影响注意的因素

本领域的研究者们一致认为，观察者和刺激都具有可能影响注意的特点。下述因素与教师特别有关。为方便起见，把它们分为外部的和内部的因素。

（一）外部因素

最重要的外部因素如下：

1.信息的选择并非以胡乱的方式发生。例如，刺激的强度能吸引注意。响亮的声音、鲜艳的颜色、浓烈的气味及对皮肤的重压都是咄咄逼人的刺激。

2.新颖的刺激吸引注意。任何不寻常的或不合常规的事件易于吸引我们。课本中斜体字的使用或黑板上彩色的使用，正是为了吸引你的视线到关键的概念上，这些表述关键概念的词是以不合常规的形式印刷的。学校里以不同的方式呈现同一题材，对吸引儿童的注意有明显的可能性。

3.易变的或变换的刺激吸引我们注意。动物偷偷接近猎物时(例如猫)，移动尽可能的小，不致引起注意。教师们很快会发现如何通过频繁地变换语调运用声音。墙图和教具应定期变换，否则，它们就不再引起儿童的兴趣：儿童已适应了这些教具，正如一个人习惯了钟的嘀嗒声、就认为理所当然。

4.呈现于空间(空间上的)或时间(时间上的)的刺激的规律性影响到注意。再有，分散呈现避免了适应，比快速的、有规则的呈现更易被注意到。

5.某些颜色比别的颜色更富吸引性。婴儿对彩色的背景比对灰色的背景更感兴趣，而且无论儿童还是成人，对红和白的图案比对黑和白的图案予以更多的注意。

6.当高音调和低音调同时呈现时，前者比后者更有可能被听到。

7.反应性和习惯性刺激易于从别的刺激中分辨出来。当你的名字出现在别的名字或谈话中时，你会听出来的、这被称为“鸡尾酒会”效应，因为在聚会时的嘈杂的谈话声中，常常可能听到某个熟悉的用语或名字。

8.提示含有故意运用引起对某个刺激的注意的线索或暗示的意思。教师经常运用提示引导学生，例如，诸如“看这”和“注意那”之类的言语提示，或诸如手势或示范之类的姿势提示。

(二)内部因素

身体和精神状况必定对注意有重要的影响。人们在相同的或很类似的外界环境下，却在对刺激的注意程度上显示出明显的差异，这一事实部分地就是内部状况的问题。下面是其中最为重要的：

1.兴趣和缺乏兴趣，如讨厌，是可能引起不同注意的明显因素。儿童早已感兴趣的事情比那些以前没有兴趣的事更有可能吸引他们的注意。态度和成见也影响着我们留心事件或看法的程度。

2.关系到人的基本需要(见第二章)的生理的或社会的剥夺对注意的方向和强度有深刻的影响。任何时间长度的感觉剥夺都有使精神混乱的影响，它既影响生理能力，也影响心理能力，失衡、幻觉、易怒及不能集中注意或解决问题的感受就是一些影响。有实验要求被试(常是大学生)戴上半透明眼罩和手套，手臂上套上长长的硬纸板袖套，要求被试以一种姿势静坐。实验发现，过了一段时间，感觉剥夺就无法再忍受了。尽管有可观的报酬，一些学生还是放弃了这项实验。

极度剥夺常导致所有感觉朝向满足被剥夺的需要的极端倾向性。过度的饥饿最终会引起所有不寻常的表现，个体会梦见食物，拼抢食物，出现关于食物的幻觉，并把全部的体能和智能指向食物(见《明尼苏达饥饿研究》)。

3.疲劳对注意有不利的影响。随着身体储备的耗损，任何感觉形态的警戒性都会相应降低，这是合乎道理的。疲劳可以是普遍性的，整个身体都受影响，或者发生于某种或某些使用过度的感觉上。一个睡眠不足或因剧烈的身体或精神活动而精疲力竭的儿童是不可能专注于课堂的，这也涉及注意广度(也见第五章和第十章)，因为它可以表明我们在所能集中或应付的绝对信息量的程度上的差异。人们不知道有多少儿童为信息所困，从而降低了注意的能力。

4.在有关动机的章节(以及后面有关人格的讨论)中，我们接触过驱动理论，它表明，成绩随唤起向某一点的增加而提高；超过了该点，成绩开始下降，直到在唤起的高水平时，成绩极差。反映这种关系的曲线(图2.4)很像倒U形。注意也被认为受到相似的方式的影响。首先，要吸引注意就需要某种基础的水平(唤起阈限)，一

且通过了该水平，个体的注意就有效地增强。超过了最适水平，注意将会受到不利的影响，这里所谓的最适水平，随所用感觉的不同和上文提到的内部与外部因素的强度的不同而不同。

5. 在第二章提到的注意需要——好奇心、探究和控制——显然影响到注意的定向。

6. 我们的注意最经常地被吸引到那些很少预期到的活动或看法上。期望是注意定向的一个重要因素(见第二章)。这也与上文提到的几种外部因素有关。

7. 人格特征有着不同的影响。后面将向学生介绍一种包含若干人格类型的人格结构理论，且其中用外向和内向维度来界定的人格类型会在那时加以更详细的考虑。目前，指出在外向者和内向者之间存在许多行为差异已足够了。在完成要求集中注意的作业时，外向者比内向者需要更多的不随意间歇，因此，他们的警戒经常受损。外向者也对持续的重复性作业积累抑制，因而不能象内向者那样保持专心致志。内向者的感觉阈限(我们为意识到刺激所需的刺激水平)倾向于比外向者的低些。对班级教师来说，这就意味着，在长时的注意活动期间外向的儿童更有可能泄气和分心，并且，他们是在比内向者低的感觉敏感性水平上从事学习的。

在教师把有关注意的研究运用于工作中时，定向诱导是有用的一个。定向是一些心理学家用以描述信息接收的准备状态的一个术语，诱导则与试图鼓励定向的方法有关。显然，在课堂上诱导各种准备是教师的份内事。我们已经举过一种定向诱导的例子，即提示(原本是行为主义的术语)，它直接唤起注意("看"，"注意，约翰")。另一个例子是奥苏伯尔(Ausubel)的预先组织，就是在一堂课之始就告知学习者该堂课的结构，从而有助于学习者组织材料。

现已明确了几种定向(哈盖(Hargie)等)，它们是动机的、知觉的、社会的、认知的和教育的定向。哈盖等人对以下面这些为形式的定向诱导的意义作了进一步说明：

1. 通过建立关系、吸引注意和唤起动机，诱使参与者进入适合于随后作业的准备状态；

2.弄清参与者的期待和他们掌握有关所考虑的论题的知识的程度.

3.向参与者指明什么是随后作业的可能的合理目标;

4.向参与者解释其作用及可能相应于这些作用的局限是什么;

5.与先前经验建立联系(在连续期);

6.弄清参与者有关讨论课题的知识的程度.这样,动机定向指用于吸引学习者注意的学习环境的那些方面。上面提到的一系列外部因素表明了某些更为重要的刺激。知觉定向涉及一个人如何觉察他人的个性及这可能如何影响成绩。教师在确保环境有助学习方面扮演了一个重要角色。在某些情况下,儿童的成绩受其对教师、别的儿童及学校团体的印象的影响。社会定向涉及相互关系,如欢迎、微笑、言语或目光接触这样的社会礼仪(或善意),可谓为学习提供的舞台立体布景。认知定向与心理准备有关——为随后的课程创设一个完整的框架(参见奥苏伯尔的预先组织)。最后,教育定向关系到学习类型偏好,"事实定向"学习者和"观念定向"学习者形成对照(西格尔(Siegel)和西格尔(Siegel))。这些类型偏好会影响到儿童对不同教学方式(机械式的、理论性的或分析性的)的参与性

第三节 知 觉

我们免不了对我们的世界的感受。如何感受,人与人之间不同。来自客体的基本的感觉信息是相同的,但我们理解它们的方式却因有着类似感觉经验发生的情境而不同。有着天然的感觉装置的新生儿,据以评价输入信号的经验储备近乎为零,通过再现以种种大小、形状、颜色、距离等呈现的刺激型式,建立起对其周围环境的知觉。

事实上,我们通过建立来源于感觉经验的模式,把结构强加给我们的周围环境。此时,我们察看图景,或倾听声音,并挑选特定的形状作为图形,而相对于被观察图形的就被看作背景。因此,在

辨认某种形状时，轮廓线是最为重要的。很可能的情形是，图形通过了过滤器，到达大脑，而与此同时，背景暂存于短时记忆中。图形—背景辨别适用于所有的感觉形态。例如，音乐能被从其它适度的声音背景中挑选出来并加以理解。蕃茄酱味可以从嘴里的其它食物中辨别出来。当一个人试图分辨两种味道时，就会通过有意的选择使它们相继地作为图形和背景。

要想从背景中发现图形，通常是不困难的，但我们偶尔也会被蒙骗。图3.2(a)就是一例，一会儿被看作一个烛台，一会儿又可被看作两张相互对视的人脸的侧面。注意这种决断，图形或者是烛台，或者是人脸，而非两者的混合物。我们自动地选择了某种图形。并且，当图形是烛台时，大脑侧重于顶部和底部的线条。你甚至可以获得这样一种印象，即烛台比四周的白纸更亮些，这种依据先前模型(此种情形中是烛台)从背景中分辨图形的倾向是这样强烈。图3.2(b)有着类似的效果。可能你首先注意到的仅仅是些无意义的形状，就象一张居民区的地图，但当你领悟它是什么时，它就会转换为一个跃然纸上的单词。

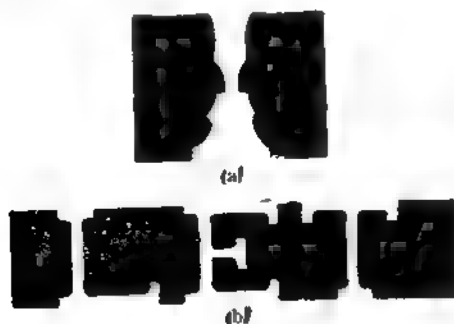


图3.2　图形—背景转换

一、知觉的性质

关于我们如何建立知觉和事物如何展现于我们，有两种基本的理论。一端的理论普遍相信，除了区分图形和背景的内在倾向外，我们是逐渐学会辨别和解释客体或客体的排列的。海布(Hebb)提

出，大脑皮质登记感觉经验的形式是“细胞集合”——与特定感觉事件相联系的神经细胞群，并以结构性改变为结果。随着感觉型式愈加复杂和稳定，在对刺激作出反应时，整个的细胞联合都“激发”起了联系。这些更大的联合被称为“状态联合”。如此，海布把知觉看作一种习得的特性。

另一种应用更为广泛的观点是本世纪早期在德国创立的，认为知觉组织是天生的。心理学家如韦特默(Wevtheimer)、考夫卡(Kofika)和克勒(Kohler)创立了一种思想派别，被称为心理学的格式塔学派。德语“Gestalt”（“格式塔”）意指“型式”或“组织”，并且，该理论强调我们整体觉察型式的能力。该运动的格言或许就是“整体多于部分之和”。换言之，我们觉察并赋予客体以意义，是通过它们的总体特性，而不是考虑组成总的图形的各部分的拼凑。

有好些准则影响到我们赋予客体的意义。我们识别和决定图形的主要型式，是为了组成“好的”型式或格式塔，而对此，有4种客体排列似乎有着首要的影响。“好的”知觉型式的构成被称为完整倾向律，它们是相似、接近、连续和闭合。

（一）相似

当一个图形由相似的元素构成时，我们倾向于把它们组成某种型式。诸如相似的形状、大小和颜色等元件就倾向于被群组。在图3.3(a)中，我们更可能看到由×或○组成的4列，而不是由×○×○组成的行，即使通常我们的阅读是水平式的。我们喜欢把规则的而不是杂乱无章的相似物体加以整理和排列，以避免杂乱所造成的不舒服的感受。乐器，如管弦乐队中的小提琴，听上去是统一



(a)相似　(b)接近　(c)连续与对称　(d)闭合

图3.3　有助于格式塔形成的型式

的，而不是分离的。

（二）接近

接近适用于相似物体紧密结合出现时。图3.3(b)这个型式很可能会被描绘为分别含有3、2和1个×的3组，而不是6个叉号。莫尔斯电码依据的就是点与划的不同接近。然而，要注意知觉解释中场合的重要性。一旦某电码被译出，目的就达到了。

（三）连续与对称

以线(直的或曲的)出现的图形的相似部分易于突出。当它们得出诸如圆形或方形这样的熟悉的形状时，就更为触目。图3.3(c)就是一个例证，该图会被看作一个方形，而不是被看作12个×。我们自动地把×组成了线。音乐被觉察为连续的声音体系，而不是分离的。

（四）闭合

封闭的或部分封闭的图形比开放的图形更易被觉察。不过，当开放的图形有着诸如字母表上的字母这样的获得性意义(如字母C是开放的，但被看作一个字母)时，会有例外。图3.3(d)是不完全的，但无疑会因预先模式而被看作一张男人的脸面。在这种可识别的情况下，我们已经封闭了图形，以便赋予它某种熟悉的意义。

二、视错觉与知觉恒常性

关于我们倾向于以“格式塔的”而不是通过组合客体的各个元素的方式觉察事物，视错觉研究提供了证据。视错觉就是对事实的错误的知觉。图3.4中的3个错觉是众所周知的。如果你把书举起来，使你的视线顺着图(A)的垂线看过去，会看出它们是挺直而平行的。图(B)是缪勒—莱尔(Muller—Lyer)错觉，(a)和(b)的长度实际上是精确相等的。图(c)中的线条看上去似乎是弯曲的，但如果沿箭头所指的方向去看，就会看出，它们是平行而挺直的。即使我们知道了个中详情，但错觉仍不可避免。对错觉的一种解释认为，我们在对远近配置作出补偿。以缪勒—莱尔错觉(B)为例，外向箭头(a)被看作向外延伸的近角，而(b)则被看作远角，结果，出于对这种可能的远近透视所作的补偿，我们就把图(b)觉察

为比其实际的要长些。知觉恒常性是补偿的另一种情形，在判断物体的量值时，要考虑到物体距我们感官的距离。隔开一段距离的人或许看上去好象只有200mm高，但我们是会考虑到距离因素的。

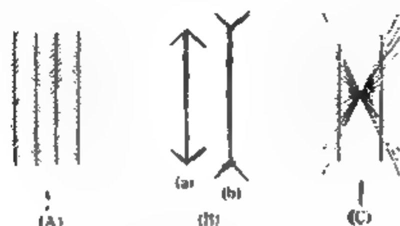


图3.4　3种普通的错觉。(A)佐尔纳(Zöllner)错觉；(B)缪勒—莱尔错觉；(C)黑林(Hering)错觉。

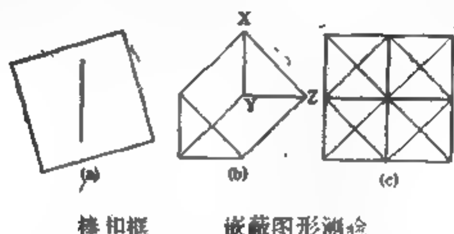
实际上，我们日常生活中的远近配置经验越多，就越多地受错觉欺骗。生活于圆形茅舍里的非洲部族成员显然不致于受缪勒—莱尔影响。关于错觉的基本要点是，无论我们作多大的努力，要想分离出图形中的某些部分是不可能的，我们总是把图形作为一个整体来觉察。

布鲁纳(Bruner)和古德曼(Goodman)发现，贫困社会经济条件下的幼儿倾向于低估硬币的大小，而良好条件下的幼儿的判断是准确的。布鲁纳和古德曼将此作为文化经验对知觉有重要影响的证据。选择性注意作为特定教养(例如鼓励孩子观察动物行为的父母)的结果，也同样地被看作知觉发展的一个因素。

三、知觉风格

在后面的第九章中，我们将相当详细地讨论风格概念——智力的、动机的和气质的因素构成的影响一个人的问题解决方法的特有的方式。威特金(Witkin)认为，人们的知觉风格也不相同，就是说，人们在问题解决过程中有其特有的觉察型式。有两种著名的实验，即棒框测验和嵌蔽图形测验，用于发现个体间的差异。棒与框由黑暗房屋里的亮棒和旁边的亮框组成(图3.5(a))，棒和框以不

问的角度放置，并可分别加以调整。测验要求被试把棒调整为自己认为是垂直的状态。有些人受到并不垂直的框的影响，一些人却似乎对框不予理睬。前者被威特金称为场依存型，而后者被称为场独立型。换言之，有些人对图形(棒)的知觉判断比他人更多地受到背景(框)的影响。威特金所使用的另一种方法是嵌蔽图形测验，它由一些类似于图3.5(b)和(c)的若干图形组成，测验要求个体在(c)中找出与图形(b)相符的线条。



棒和框　　　嵌蔽图形测验

图3.5　威特金的测验

威特金及其同事们的研究表明，在场依存型和场独立型儿童间还有别的差异。场独立型儿童倾向于在空间认知作业中更好。而且在气质上，他们倾向于更决断和独立。在第九章中，对这些差异有更进一步的讨论。

四、意义搜索

自研究而来的一个重要的结论是，人并不是输入刺激的被动接受装置。我们试着依据场合和先前经验来了解刺激的意义。在上文界定完整倾向律时所举的例子，在一个简单的水平上表明了这一点，一些虚线或符号被转换为可知的形状、脸面，等等。这里还有一例，是关于我们如何按照格式塔心理学家的说法，从接收到的感觉信息中建立假设的。在图3.5(b)中，这个三角棱柱的XYZ面是在前面还是在后面？(有时也用正六面体——勒克尔(Necker)的正六面体作图示。)你会发现，一会儿XYZ面在前，一会儿在棱柱的背面。你尝试在二维中建立三维问题的假设——自然不得其解，因此，你就在两种可能的解答间犹豫徘徊。

我们的知觉不仅受直接的感觉信息的影响，也受到场合和我们

的先前经验的影响。假如你获悉(听觉或视觉地)一些声音，如"嘀嘀嘀嗒嗒嗒嘀嘀嘀"，你大概首先会说，它们由三音一组构成，前三音和后三音一样。如果是莫尔斯电码课程，你就会寻求该电码所表示的字母的进一步的解释(有明确的场合)。如果你有足够的电码经验，就很可能拼出"ＳＯＳ"——呼救的信号。

奈塞(Neisser)的一种理论总结了这样一种方式，即结合刺激、场合和过去经验，就刺激的"意义"得出觉察的"最佳推测"。他把这称为综合分析。首先是刺激输入的接收，如看见某物体，并从场合、先前经验和期望得出有关该物体的推测——即某种假设。随后，把该物体的主要特征与从记忆检索而来的信息相比较，并对该物体是否熟悉作出判断。如果不熟悉，则会依据先前记忆作新的推测和搜索，直到识别或放弃为止。可见，联合自物体的输入的意义的提供，是通过一个人的观察，而不是来自物体本身。

五、知觉与教师

关于人类的知觉，我们仍有许多要学，但现在要总结一下，我们所知道的东西对教师的价值。

1.知觉中的完整倾向律同样可以运用于心智活动中。因此，要获得智力经验的清晰组织与分类，就得服从与知觉现象同样的规则；因此，学习方面也应有结构。

2.应给予学生运用闭合的机会。这是指留些东西给学生自己能动地完成。努力赋予概念有意义的结构，有助于把它们输入长时记忆(见后面皮亚杰的研究)。

3.知觉总是依赖于先前经验的。为此，从呈现能唤起学生先前经验的材料开始(预先组织)，是很重要的。要构成清晰知觉，重要的是理解而不是死记，并且，这样才更可能有助于长时记忆。教师应向学生强调指出，学习过程是由揭示意义、建立知识型式和意义性联系组成的。

4.一些人提出，通过获得总体映象的学习比片断材料的学习更为有效。背诵一首诗，可以采用反复诵读直到最后背得的方法，或者采用"默读"(非"出声的")的阅读方法，都是基于"整体"而

不是“部分”学习。然而，普遍化都是有问题的。很大程度上应取决于阅读材料的类型和容量。正如我们将从米勒(Miller)的研究(见第五章)中看到的那样，“组块”会在学习中起作用，即使随后通道容量有限。

5.幼儿对周围和自身的觉察程度受其发展的限制。皮亚杰提出，儿童只集中于感觉范围的特定维度，排斥所有其它的维度。在解决两维的或三维的问题时，幼儿不能脱离单向维度，对诸如体积和面积的改变或恒定作出判断(见第六章)。

6.学生觉察问题解决过程的方式存在个体差异。知觉风格是可能影响所采用的教学类型的一个发展领域。

7.错觉的产生，是因为：

(1)感觉信息不充足或不准确。听觉的，视觉的或触觉的材料应丰富、适当和明确。

(2)注意不充分或方向有误：我们已指出了注意为什么会分散的一些原因。可能还有一个原因是，在知觉范围里提供了太多的自由，以致难以开始模型建构。

(3)现存感受不适于输入的感觉经验。这对于视教学工作为渐进过程的教师来说，是很容易明白的。

(4)表现出错误的“定向”，就是说，学生找错了线索。

由于教学中的视知觉扮演了错觉的角色，我们或许应考虑一下地理学和地质学中的某些概念，在这些学科，常常需要从二维信息中想像出三维形状。例如，对等高线地图的解释就需作一番努力，把等高线转换为某种海拔。同样地，用地图方位导向，或者将空中照片的信息转换为地图(或相反)，都需要空间想像能力。图解一词已被用于描绘那些不能被适当地转换为言语和数字意义的空间信息的传递。因此，地图和照片读物应被看作图解的形式。

小　结

感觉接收、注意及分析在教师的工作中占有重要地位，不用说，没有学生的注意，教师还不如隐退。但吸引学生的注意并不仅

仅就它一个让他们坚持看和听的问题。在一个更为复杂的水平上，众多因素共同促成了儿童的分心或疲乏。我们已经注意到，外部因素如强烈的、新颖的、变换的、鲜艳的、高音调的和反应性的刺激，会有助于或破坏教师的意图。内部的各种变量如兴趣、疲乏、需要剥夺、唤起状态和人格特质也同样有关。

在第二章(指原书第二章，未译——译者注)是从生理机能的角度考虑记忆的。这这一章里，我们运用自布罗德本特关于注意的过滤器理论导出的推测性模型就此论题作了探讨。对此，克雷克和洛克哈特作了发展，提出输入信息为储存于长时记忆的 3 种转换水平——视觉／听觉的、句法的和语义的水平。在信息编码中，很可能占据优势的形式是非语词的和语词符号的表象。考虑一下这一点在课堂上的运用，教师或许应想到非语词材料示例的使用，以及根据旧课和所要教的新内容采用最适于课程内容的言语表达水平。

就知觉理论而言，迄今最富影响的格式塔学派提出的学说，认为知觉识别要多于感觉经验的简单相加。问题的解释常常被反映一个人的文化或亚文化习得的知觉特性所歪曲(就是说，我们如何看待事物及看到什么是作为文化继承的结果而学会的)。错觉的欺骗部分地是文化经验的问题。社会阶层背景也被认为会影响儿童的知觉。

最后，我们从有关知觉的研究得出了几条有助于教师的建议，包括：定向诱导；材料呈现的结构的重要性；有必要让儿童完成其学习的某些部分，只要他们具有这样做的足够的知识(闭合)；从熟悉的知觉经验开始，引出不熟悉的知觉经验的重要性；在某些情况下，“整体的”学习比“零散的”学习更有价值；要考虑到儿童的发展水平；以及错觉的一些共同的根源。

调查与讨论

1.通读标题“知觉与教师”下面提出的建议，并把这些建议用于你的学校观察中去。记住这些建议，并以此分析课程或班级活动的内容与呈现。试着为每一条建议找到例证。

2.在指导教师的帮助下，看你能否设计一系列实验，以表明强度、新颖性、变换性、分布规律性、颜色和条件性刺激是吸引我们的注意的变量。这些信息能以什么方式运用于课堂呢？

3.阅读文选中H.C.A.戴尔(Dale)的《教育形势》中的“记忆与有效的教育”一文，追随他提供的重要参考文献，并吸取一些作为教师的你或许会发现有用的结论。

4.查询有关文献，看看我们在感官使用的程度上是否存在任何重要的差别(例如，我们是否更倾向于用眼而不是用耳)。我们更倾向于用某种感官而不是另一种感官学习吗？你的发现如何有助于决定课程呈现的安排和重点？根据学生的年龄有不同吗？

5.探索一下C.施特恩、Z.P.狄尼斯(Dienes)和C.加腾哥(Gattengo)关于数学教学使用结构性仪器的研究。

6.探索一下关系到你的学科教学的信息加工3水平(克雷克和洛克哈特)。

7.阅读第五章中哈盖等人关于定向诱导的研究，就上文界说的不同种类的定向，讨论一下。在《教师应用心理学》一书中，有更进一步的阐述。

第四章　学习理论与实践

前几章已非常清楚地表明学习对生物有机体是一项非常必要的活动。有机体的生存都依靠学习。对人类而言，他们适应形形色色的环境的多种才能以及他们由于艺术和科学中的抽象而导致的快乐都是以其非凡的学习能力为基础的。尽管心理学家对学习活动的细节还没有完全一致的意见，但他们都接受这样的假设：只要一个人以一种对未来行为或态度将产生某种影响的方式去采用新的行为模式或修改现存的行为模式，学习就产生了。除非的确存在某种影响，否则我们就无法确信学习已经产生了。这种行为的适当永久的变化必须是由过去经验而导致，并且能与由成熟或生理缺陷而导致的行为区分开来。因而这种关于学习的观点就排斥那些先天具有的反应方式，例如反射活动或先天释放机制(曾在第二章提到)，这些先天的反应方式在生长过程中不会发生任何修改。但这个学习定义包括了那种无意识的或没有清楚意识到的学习，无论是好的或是坏的，也无论是内隐的态度或是外显的行为。研究学习过程的重要性是不言自明的，因为在正规教育系统中教师任务的中心目标之一就是要提供具有良好组织的经验，以便加速学习过程，促进学生在解决实际生活问题时作出明智的选择。

不管我们是否承认，每个父母或教师对于学习如何更好地进行的问题都有自己个人的理论或系统的观点。在家庭中，奖惩的性质及其重要性就向我们表明了关于父母的学习理论体系的某些事实。

在使用体罚的时候，有的父母相信行动几乎总是比语言更有效，而有的父母却从不打骂孩子，因为他们相信向儿童施用体罚就意味着告诉儿童暴力是解决问题的可行方式。大多数人在教育儿童如何行为时都企图在这两种极端的体罚观之间寻求某种平衡，尽管这里提及的两种特别的体罚选择揭示了关于学习问题的父母哲学的存在。

在课堂，我们不断看到多种以关于学习过程的假设为基础的教学方法。那么，那些使用问答教学法、奖赏(糖果、分数、班级中的地位等)、i·t·a·教学法或传统的正字法、“看图说话”教学法、阅读教学中的“基础语音教学法”或“识字教学法”、科学课程教学中的“纳菲尔德”教学法或传统教学法、训练记忆的学习表格或字母表、归纳式教学法或演绎式教学法、现代语言教学中的直接教学法、和为增强社会意识而进行的社会科学教学(训练的迁移)的教师是以什么样的假设为基础的呢？

尽管在心理学中有如此众多的复杂问题，却没有一种理论对教师们所关心的各种问题提供了全部的答案。正如我们将看到的，某些理论家对学习中的特殊方面的情形倾注了关心(例如，斯金纳与程序化学习)，但没有哪种理论系统地、令人满意地说明了所有这些方面。然而，认真审视一下某些理论的主要原则仍然是值得的，因为当我们根据现有的实验材料去验证我们关于学习的假设时，当我们要阐明专业人员中普遍持有的关于学习的观点的起源和发展时，我们必须拥有一些针对性的背景知识。为此，读者们不妨阅读一下W.F.希尔(W.F.Hill)的《学习》一书，该书是各主要理论的杰出总结。

第一节　学习理论家的任务

我们可以尝试着概括一下对教师来说是较重要的几个主要问题，这些问题是任何综合的学习理论都应能回答的。

1.我们如何在个体身上确定学习的界限？又如何影响个体的学

习能力？在这个问题上，遗传、年龄、智力、成熟水平、环境机会、能力倾向、人格、动机和实践活动等，其各自的影响如何（参看相关章节）？

2.经验的影响是什么？也即先前的学习对后继学习的作用怎样？认知策略与习惯是如何被同化的？它们又如何影响未来的经验？

3.学习理论应能够解释关于人类的符号学习的复杂性（参见第七章）。

4.动物学习与人类学习之间的联系是什么？如果不授予动物以人的特征或不授予人以动物的特征(拟人主义)，它们之间的折衷是否可能？正如我们将看到的那样，斯金纳已经设法用白鼠和鸽子之类的动物研究的结果建立了一个关于人类学习的相当复杂的理论。

5.由于学习是作为身体机制的一部分而产生的，因此任何理论都应能吸收生理学和生态学的研究成果(参见原书英文版第二章，译者注)。

6.练习在学习中起着中心作用，但我们仍然需要更进一步了解对练习之后的成绩起促进作用或反作用的种种条件。是否有一个任何人都不能更进一步改进的练习极限呢？集中练习或分散练习在什么条件下最为有效？

7.在学习过程中，内驱力、激励、奖赏和惩罚的作用是什么(参见第二章)？

8.已学会的技能能够从一种活动迁移到另一种活动吗(训练的迁移)？换句话说，我们在特殊情境中的学习在多大程度上能够被推广到相似但又不相同的情境中去？

9.当我们保持或遗忘信息时，发生了什么变化呢(参见第六章)？在记忆和遗忘过程中，知觉或注意的作用是什么(参见第三、五章)？

10.“理解”在学习的尝试活动中的重要性如何？在我们所能做的某些事中似乎没有什么明显的“理解”，例如写作时肌肉的物理运动以及阅读中的眼球运动，相反在理解福音或微积分时却要求

种漫长而艰巨的心理努力，这种努力包括对简单概念的积累。

上面提到的大多数突出的问题在其它章里都得到详尽的阐述。本章将讨论各主要学习理论的基本主张。学习这种行为现象是显而易见的，各种理论之间的分歧主要在于对导致学习过程的原因的不同理解上。在现存的多种学习理论中，我们选择下列两类理论的原因是，在这两类理论之间，已经为现代学校中已有的几种教学和学习观点奠定了基石。但我们必须赶紧补充一句，直到现在为止，在卓有成效的教育计划的制定中，学习理论的贡献还仅仅处于边缘地位，而对上面所提到的众多问题，也没有任何一种理论作出了令人满意的回答。

第二节　两种学习理论

由于在应如何研究人类行为的问题上心理学家中持有不同的观点，现有的各种研究学习的主张也就有了各自的根源。在这些主张中，有两种主张有着特殊的影响，它们被称为行为主义（或联结主主义）和认知主义。

这两种观点源于在人类的活动方式的哲学观点上的分歧以及在如何观察这些活动方式以便取得对行为的概括了解的哲学观点上的分歧。行为主义者的哲学在某些方面与17世纪哲学家霍布斯(Hobbes)的观点是一致的，他假定人仅仅是一个物质系统。因此，心理学的任务就应是去发现那些支配外在的可观察的输出与输入之间的关系的原则，而不必在诸如“心理”、“目的”、“自由意志”、“能力”等虚构物上费脑筋。行为主义者非常一致地主要关心刺激(S)和反应(R)的联结(以后用“联结主义者”代替)。这些S—R的联结只有在它们能被操作且其结果能被观察时才是重要的。假如个体对给定的刺激形成一定的反应，种种推论便能够从对人类和动物行为中的这类反应的直接观察中推导出来。

心理学中的其它很多探索都是以这样的假定为基础的，即人类

的内部活动也值得研究。大脑、知觉、记忆、人格、动机作用中有一些就是对人的行为有影响的“内部”的结构和过程。例如，哲学家康德(Kant)把人看成是面对多种选择的自由力量和能制定行动计划的自由力量。因此，要理解人类的行为就必须知道人是如何获得概念，而概念又是如何影响后继行为的。公式S—R就需要包括有机体(O)而成为S—O—R，这样就承认了作为刺激的中介和有意志的反应者的有机体的重要性。为了探索这个简单公式中的“O”，有必要使用内省法，内省法是一种试图让个人描述其内部事件的方法，而那些内部事件正是观察者力求在S—O—R中发现的过程。第十四章将更进一步论述内省法。认知学派已经对我们如何理解学习作出了贡献，这个问题将在随后的几节中讨论。

第三节　行为主义者(或联结主义者)

一、J.B.华生(J.B.Watson，1878—1958)

在上个世纪以前，人类从来也没有真正成为科学实验中的实验对象。冯特(Wundt)于1879年在德国建立的心理实验室标志着对动物和人类行为的更客观的研究的开始投入，由此而产生的原动力很快就为心理学奠定了更坚实的基础。本世纪初，巴甫洛夫在俄国，华生和桑代克在美国，把他们的注意力集中在仔细研究动物和人类在特定的实验室条件下是如何行为的问题上，而不是依靠内省的信念或体验。最早且最激进的行为主义者是华生，他从许多对动物和儿童学习的实验观察中得出的基本结论是：一个S—R的联结越是经常产生或越是新近产生，则刺激—反应(S—R)的联结就越容易建立。一个解决数学问题的小孩在获得正确答案之前可能会有很多不成功的尝试。当他或她努力解决问题时，可能会作出很多种反应，其中那些不成功的反应就倾向于不被重复，这样，成功反应的频率和新近性就会不断增加，直到正确的S—R模式出现为止。尝试着选择(正确的)路线去达到任何问题的解决，这被称为尝试与错误的学习。

二、E.L.桑代克(E.T.Thorndike 1874—1949)

几乎与此同时桑代克也持相似的观点，即我们铭记有效的S—R而摈弃那些无用的反应。他用猫、狗、鸡作对象，设计了很多实验。把一个动物放入其能从中逃出并获得食物的笼内，在笼内能看到食物，但不能拿到，饥饿的动物很快就开始去寻求这诱饵。只有拉下挂在接近笼门的细绳，笼门才能打开。在努力获取食物时，动物用爪子抓，用身体猛撞，并在笼内四处徘徊，偶然，一下接触到了开门的细绳。以这种“尝试与错误”的方式，一些动物偶然碰上了问题的答案，通过消除无用的活动，这只偶然成功的动物在作出进一步的成功尝试时所花的时间就越来越短。在这些实验中，桑代克推导出几个重要的学习“原则”，他相信把这些原则运用于人与运用于动物同样有效。

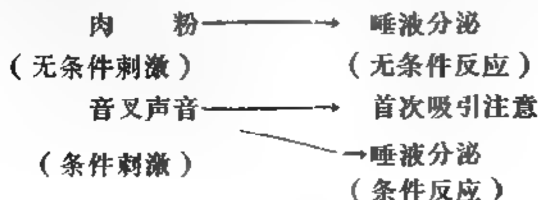
对华生来说，最重要的是刺激与反应同时出现(接近理论)，相反，桑代克却着重由反应导致的结果。如果一个反应导致了令人满意和令人愉快的结果，那就会导致该反应重复出现。换言之，每当令人满意的结果出现时，S—R的联结就受到强化。这种“满意的结果增强或强化S—R的联结”的陈述就是桑代克的效果律。注意在这种联结中，令人不满意的结果并不一定要削弱反应，相反，它导致被试通过尝试与错误去寻求更多的选择，去探寻令人满意的答案。当然，桑代克也接受华生的主张，那表现在练习律中，练习律表明，只要相同的刺激和反应重复地在一起出现，联结就会得到增强，同时，一个反应的减少将削弱S—R的联结，简明地说，该反应最终就是多余的了，这里恰当的观点是只有练习或实践是不够的，要产生强化，必须对反应的结果有所了解，所以练习律只是效果律的一个推论或必然后果。

桑代克对学习理论和教学的特殊贡献在于：他保持使用科学的测验方法作为检查儿童学习技能的工具，并且他相信在建立良好的学习习惯方面，通过奖赏的力量而产生的动机作用比之通过惩罚来说是一个有效的手段。然而，惩罚对形成良好行为也有间接的影响，即它能使学生把注意力从现存的不良S—R联结上重新集中到

更好的联结上。这样，教师就可以通过向学生提供多种适宜的S—R联结的选择而促进学生进步。尽管这些原则对教师的运用来说，还存在缺陷和限制，然而它们却包含着在以后的联结主义者如斯金纳和赫尔的研究中占优势的强化理论的萌芽。

三、I.P.巴甫洛夫(I.P.Pavlov，1849—1936)

尽管巴甫洛夫的主要发现的课堂实用价值有限，但如果要正确地讨论现代行为主义者的观点而不提到伊凡·巴甫洛夫的生理学研究是困难的，与桑代克和华生一样，他把行为看成是由刺激而导致的反应——一个反应主义者。但与他们不同的是他的兴趣严格地限于生理反射活动，特别是狗的唾液反射。在偶然中他发现(大约是1880年)当那些正好在食物刺激出现时或在食物出现之前出现的中性刺激单独出现时，狗也分泌唾液。从这一发现出发，他就有意识地教狗把唾液分泌与中性刺激结合起来，这一过程就是经典性条件反射。在一次实验中，把狗套上挽具，放入隔音的室内，里面有一支能响的音叉。隔很短一段时间之后，呈现肉粉，使狗流唾液　这时可观察到学习已开始发生了，因为唾液分泌反射已首先由嘴里的食物正常地引起了，而不是由看到食物引起的。然而，狗很快就学会了期望嘴里有食物，并从食物的信号(外表、气味)感受到分泌唾液的期望。音叉的声音和肉粉配对出现最终就导致狗在音叉响声出现而食物不出现的情况下分泌唾液。音叉声音与肉粉刺激之间的时间间隔是最关键的。因为两刺激之间的时间间隔越大，狗把两个刺激联结起来的可能性越小。唾液分泌是一种先天具有的无条件反应(UR)，其适宜刺激是食物，本例是肉粉，它是无条件刺激(US)。音叉声是条件刺激(CS)，主要引起唾液分泌的条件反应(CR）这种关系可图示如下：



每当音叉声伴随有食物时，强化就产生了。但几次音叉响而不给食物就将使唾液的数量减少，且最终导致已条件化的S—R联结发生消退。

经典性条件反射在人类身上的一个例子是小孩看病打针(或拔牙)。其无条件反射是：

疼痛——→过敏反应(心跳加快伴随其他自主反应，UR)
(US)

当打针时如果小孩感到很痛，那么候诊室就可能成为各种自主反应的过敏反应的条件刺激，在那里小孩每次去打针都经受痛苦，条件反射就得到强化，相反，如果没经受痛苦，就将导致害怕的消退。

医生的手术————→一般影响
(CS)　　　　　　→过敏反应

经典性条件反射根源于诸如机体器官、由自主神经系统控制的情绪反应、以及诸如饥饿、眨眼、膝跳反射和对光强发生反应的瞳孔收缩之类的反射行为等身体的不随意系统的活动。当机体获得一系列与这些反射性行为形成了条件化联系的反应时，学习也就发生了。恐惧通常是一种实验条件，华生在1920年代作了一次成功的尝试，去形成或消除儿童对恐惧唤起事件的条件反射。通过把令人愉悦的事物或令人恐惧的事物与中性刺激配对，华生能使儿童形成条件反射。"小阿尔贝特"被形成了害怕白鼠的条件反射。只要11个月的阿尔贝特伸出手去摸小白鼠，就在他背后弄出巨大的响声，最终，阿尔贝特一看到白鼠就吓得发呆。

巨大的声音————→恐惧
(US)　　　(对巨响的自主反应，UR)
白鼠————→吸引注意
(CS)　　　→恐惧
(当US与CS配对时出现的CR)

害怕或恐惧的消退有时能通过把条件刺激与另一令人愉悦的刺激相配对而实现。在吃午饭时，逐渐拿进白鼠并慢慢地向阿尔贝特靠近。给小孩以好处从而说服害怕上学的小孩去上学也属类似的事

件。消退的特殊变式是相互抑制。在原第二章我们曾讨论过自主系统中交感和副交感部分之间的关系，并且相信相互抑制是由于副交感系统（其职责是制动机体的能量生成机制）抑制交感系统（激活和唤起产生害怕症状的身体机制）而产生的，并且促进条件反射的消退。有时，在US明显消失后的一段时间后，本来已消退的条件反射又突然重新出现了。这叫做自动恢复。

条件刺激在每次呈现时究竟必须有多精确呢？事实上，有些刺激可以有相当大的变化范围，且反应同样能被引起，我们称这种现象为刺激泛化。在上面描述的实验中，音叉的频率不必在每次都完全一样，通常存在一个有效的频率范围。用于相互抑制实验中的动物对儿童来说也可以改变其大小和形状，且仍能产生预期的结果。害怕上学的儿童也不是害怕某所特定的学校。在第六章我们将注意到，一个特定概念的定义是难以给出的，因为我们必须获得能够清楚地区分的知识范围才能作出概括。长卷毛狗和大猎狗都能引起同一反应"狗"，尽管它们在大小、形状、颜色和习性方面存在着令人惊异的差异。在第三章的开端关于编码的讨论中我们也遇到泛化的问题。在某些情形下，我们的接受系统似乎对知觉中的分歧有一种固有的容限，无论这种分歧是通过各种感觉通道显现的或者如上所述是通过语言和文字显现的。当然，刺激的泛化是有范围的，并且它在对相似但不相同的刺激作出区分时是必需的，特别是当对反应的区辨是一种适应性生存的问题时就更是如此。这就是著名的刺激的分化。对一只白鼠跑迷津以获得食物而言，或对一个儿童区分颜色概念的特征（见第六章）而言，在令人满意的反应显现之前，存在着一种对相似刺激的表面的区分。

消退、自动恢复、刺激的分化与泛化突出了S—R联结的复杂性。然而，古典条件反射仅限于反射机制和情绪反应。不幸的是，由于许多学习过程属于更高级的学习，而不是属于反射，奖赏和惩罚的效果就变得复杂化了。尽管失败而造成的害怕和赞扬而造成的愉快可以被看成是强有力的无条件反应，但它们也许是一种更复杂的、后天习得的、一系列反应的结果，而不能用巴甫洛夫的条件反

射来解释。

四、C.L.赫尔(C.L.Hull 1884—1952)

克拉克·赫尔是另一位有影响的美国心理学家，他创立了一个关于学习的复杂的理论假设模型，到目前为止，该模型在教师的日常工作中基本上还没有得到应用。与其它行为主义者一样(斯金纳除外)，赫尔相信S—R联结依靠诱发的反应而不是自发的反应。但是他的主要观点包括了人的内部状态，因为他在企图从特定的刺激中预测反应时非常重视发生在S—R联结公式中的中介变量，典型地说，他的观点可表述为S—O—R，以便表明发生在有机体O中的中介事件的重要性。与弗洛伊德一样，他所提供的理论概念框架已成为心理学中必不可少的一部分，尽管其中的许多术语需要修改。在第二章中我们已遇到了他的原发的内驱力和次级内驱力的理论，而在第十章中，我们还将提到两个中介变量：兴奋性潜能(对一刺激产生一反应的倾向)和反应性抑制(对刚产生过的反应不再重复的倾向)。在他的理论中唯一需要提到的其他的术语是需要的降低。当剥夺食物或水，或剥夺由第二章中提到的各种原发需要所派生的次级需要时，导致需要降低的反应就可能形成S—O—R联结，需要的降低提供了对这个联结的强化。这时，作为动物或人的需要被满足的过程的一部分，学习就发生了。尽管我们对此中的细节还有争论，但这并不是一个不合理的概括。

五、B.F.斯金纳(B.F.Skinner 生于1904年)

在现代行为主义者中，美国心理学家B·F·斯金纳无疑是最著名的，他在程序学习和行为治疗中的贡献已得到广为传播。与巴甫洛夫一样，他的主要兴趣在条件反射，但他的特殊之处在于操作性条件反射。在最初的实验室实验中，他把饥饿的老鼠放入“斯金纳箱”内，箱内置有杠杆，当老鼠按压杠杆时，就会释放食物丸。老鼠在有限的空间中的探索活动通常最终会偶然碰到杠杆。在二、三次偶然接触杠杆后，老鼠的行为会发生戏剧性的变化：它有意地、快速地按压杠杆，以便获得食物。这里我们就有了尝试与错误学习的另一个例证。这里更重要的是老鼠的工具性或“操作性”行为：

它通过将具有生产性的偶然活动转化为有意的行为模式而使自己获得奖赏或强化。当老鼠按一次杠杆就得到一粒食丸时，斯金纳称之为连续性强化。而当老鼠有时得到奖赏而有时没得到奖赏时，它就是间歇性强化。在S—R条件反射建立的早期阶段，连续性强化是必需的。然而，当饥饿被满足后，(按压杠杆的行为)就出现了持续不断的衰退，而这时，就可以在逐渐增加每次奖赏间的间歇时引入间歇性强化。电视中的商品广告(如肥皂粉)，赌博中的赢钱机会都是间歇的，课堂教学中审慎使用的表扬等都是间歇性强化具有有力的效果的例证。

使用鸽子的另一系列重要实验有助于阐明斯金纳所推导出的关于学习的某些基本原则。实验任务是教会饥饿的鸽子走8字形。乍看起来这是一个困难的任务，因为鸽子必须先沿着一个方向走，然后再朝着相反的方向走才能完成这个8字形，当鸽子一开始沿着顺时针方向走，就立即提供食物丸。一旦这种顺时针运动开始，就使用间歇性强化去奖赏更多的顺时针方向运动，直到鸽子能够走或跑出顺时针圆圈为止。只要仔细地安排强化，就可能引入对反时针方向运动的奖赏，因为在鸽子沿着顺时针方向移动而不给其食物丸的情形下，它就会探索包括反时针运动方向在内的其他运动方向。显而易见，如果食物丸的提供是仔细安排好的，那么就能在令人意想不到的短时间内促使鸽子学会走8字形，这种对奖赏的安排被实验者称为强化序列表。

从许多相似的动物实验和人类实验中，斯金纳对学习得出了几个有价值的结论。

1.学习过程的每一步骤都应是小步子，且都应以先前的学习行为为生长点。

2.在学习的初期阶段，学习行为应得到定期奖赏，而在整个学习历程中，则必须通过连续性强化或间歇性强化序列表仔细地控制奖赏。

3.奖赏应在正确反应出现时立即给予。这就是反馈。当我们想得到我们的进步时，以反馈原则为基础的动机作用得到了提高。这

与第一点同出一源。要保证较高的学习成功率，学习过程中的每一步骤就必须足够小且不超过学习者的能力。

4.为了保证最大可能性的成功，必须给学习者以机会去发现刺激间的区别。在鸽子实验中，鸽子就必须觉察出顺时针方向运动和反时针方向运动的区别。

围绕着反应的本质和强化源，古典条件反射和操作性条件反射之间存在两个区别。在巴甫洛夫条件反射中，反应是由实验者控制的，因为只有他来决定用什么作为刺激以及在什么时候呈现刺激。因此，反应是由先天具有或后天习得的现成反射活动中诱发出来的。在某种意义上个体的作用是消极被动的，因为反应必须等某种特殊的刺激出现时才会发生——应答性行为。相反，在斯金纳条件反射中，我们必须等到期望的反应出现时学习才开始出现，只有当这种反应自发地出现时强化才能出现。因此，个体必须对环境有所活动或操作以便得到奖赏——操作性行为。第二个区别在于强化的方式不一样。在古典条件反射中无条件刺激与强化关系密切，因此，在巴甫洛夫的实验中，肉粉就成了促进行为不断重复的催化剂，在操作性条件反射中，反应才是强化源；只有在反应(老鼠按压杠杆或鸽子作8字形运动)之后伴随奖赏，该反应才最可能得到重复。

我们至少能识别出两种强化。当满足某些特殊标准的反应被判明为奖赏时，就出现区辨性强化。在斯金纳箱中按压杠杆的压力须达到某一程度食物丸方才排出来。儿童在学校课程中必须取得某一预定的分数才能得到教师的表扬(参见本章后面的掌握学习)。我们能通过强化跟需要的行为相似的行为的每一小部分而引起条件反射，这就是通过不断接近而学习的技术。用来教鸽子学习走8字形的方法就是这种技术。

操作性条件反射在动物和人类学习中都远比巴甫洛夫条件反射盛行，本章的后半部分将讨论其在教育中的运用例证。一个平凡的例证是马戏团中的动物训练。应看到斯金纳并不过分关心学习发生时发生于有机体“内部的”事件、包含在心理过程或认知过程中、并将

影响学习的本质和方向的那些中间的或中介的变量在斯金纳心理学中并不能指导科学观察，也没有什么地位可言。对他来说，可观察的，可改变的刺激和反应对于控制和描述行为来说是关键的变量。刺激也许是偶然事件，但外显的反应却构成了有机体操纵其环境的工具。现在我们明白了宁愿把斯金纳看成是"结构主义者"或"行动主义者"心理学家而不把他看成是"反应主义者"心理学家的理由了。

第四节 认知的学习理论

行为主义者的研究所引起的一个主要问题是我们是否能通过把整体行为强行分成片断或小块，并观察和分析这些行为片断或小块而对人和动物的全部反应作出评价。我们必须在哪种程度上才能把有机体对情景的知觉看成是对刺激作出反应的基础？许多人争论指出，人类的行为太复杂，并且在解决问题时显示出如此独特的方法以致于单凭简单的S—R理论根本不可能解决人类所有的行为。

魏特海默(Wertheimer)，试图作出认知解释的最早的研究者，认为把行为分成碎片般的小块模糊了或可能抹去了该行为的全部涵义。他与苛勒(Köhler)和考夫卡(Koffka)一起创立了著名的格式塔心理学学派，该学派提出的一些基本原则已在第三章有关知觉的部分作了论述。

在第三章(也见第六章)我们讨论了以信息加工模型为基础的理论，这些理论都持有这样的信念，即许多活动都是在居于刺激与反应之间的有机体的内部产生的，并且这些活动对于理解行为是非常关键的。诸如"理解"、"思维"、"记忆"、"认知结构"和"认知过程"之类的词汇是认知理论家所特有的。贮存在记忆中的信息能被提取和使用——不仅仅指对原有经验的识别，而是创造性提取和运用——的可能性是认知主义者所感兴趣的。

格式塔心理学家对学习的一项贡献是他们关于顿悟的研究，该术语现在被流行地理解为"直觉"。但对格式塔心理学家来说，顿

悟学习的含义远不止于此。当问题以某种方式突然得到解决，并且该解决方式能在未来的相似事件上毫无困难地重复，且还能迁移到新情景时，顿悟就产生了。苛勒对顿悟学习的首次阐述是他在第一次世界大战期间滞留于加拿利群岛时发表的。他用黑猩猩作被试，设置了许多问题，在这些问题中，香蕉放在笼外伸手不及的地方，给黑猩猩提供若干短棍，若单独用短棍取香蕉则长度不够，但若把它们接在一起则能取到香蕉。有时把香蕉挂在笼顶上，必须把散放在笼内的木箱堆积起来才能取到香蕉。在这两种情形下，有些动物在一些无效的探索活动之后，突然获得了如何解决问题的"思想"。他把这种突然的、直接的、可重复且可迁移的行为称为顿悟。在动物探索的初期阶段，尝试与错误也许是明显的，但是一旦动物把任务看成是一个整体，它似乎就能以种种问题能得到解决的方式去重新构造或重新组织其知觉场。

在联结主义者和认知理论家之间除了上面提到的在解释学习现象方面所存在的差异外，在实验的组织方面还存在着一个非常基本的差异。正如苛勒指出，如果你把一只饥饿的老鼠关在一个有杠杆或按钮的迷箱内，而老鼠对迷箱的情况一无所知，那么很明显，你将引出尝试与错误的学习。换言之，问题情景的结构决定着问题解决的实质。迷箱是如此复杂以至于老鼠除了尝试与错误的学习以外什么也无法做。在格式塔心理学中，这是一个重要的观点，并且对教师来说尤为重要。实际上，苛勒告诉我们：顿悟、问题解决和尝试与错误学习都是以上下文联系为基础的，这种上下联系导致了问题的解决。给问题解决者的刺激不仅仅是一个问题，其中也包括了问题的上下文联系。错觉就是知觉的主观性的良好例证。如果给儿童呈现一个有可能形成心理表象的问题，儿童就能更容易地发现解决问题的方法，也能得到由此提供的心理操作。这样，格式塔心理学所强调的就是在利用已有知识去形成新的顿悟时的适应性而不是强调刺激—反应联结的机械重复。

布瑞维尔(Brewer)进一步指出，人类的条件反射也许是一种测量工具，它能测量出在给予条件刺激的情况下，个体对该刺激要

求出现什么反应的理解程度和个体准备合作的程度，换言之，条件反射基本上没揭示出作为理性动物的人总是在企图发现实验者的实验意图，并可能企图遵守(或破坏)实验的程序。布瑞维尔的这个观点突出了某些古典反射学研究(如眼动、膝跳)与操作性条件反射之间的一个差别。在这些古典反射学研究中个体什么都不知道，而在操作性条件反射中，有推理能力的个体却能控制其操作行为。

在本书中我们多次提到皮亚杰(Piaget)的研究，特别是他关于认知发展的理论(第六章)和语言在儿童智慧成长中的作用(第七章)。尽管他的研究报告也许不能被看成是学习理论，不过他有许多研究都说明了知识获得的步骤。以婴儿的反射活动为基础的初级、次级和第三级模仿的作用、外部活动转变为思维的内化以及语言作为智慧成长和学习技能的中介者的作用，这些只是他的许多重要观点的一部分，这些观点对学习过程都有指导作用。

另一个值得一提的名字是托尔曼(Tolman)，他的主要工作是企图把行为主义的客观性和认知理论结合起来，对他来说，行为是目的性的，即我们的多数行为都是朝向某一特定目标而作出的努力，有机体学习识别线索或符号以及这些线索之间的关系以达到对特定目标的满足，老鼠解决迷津以获得食物，或苛勒的黑猩猩，并不仅仅是把特定反应与特定刺激联结或联合起来；他们同化那些将导致有效行为以解决问题的符号(用托尔曼的话说就是实现一个目标)，这些被同化的符号就是我们通过获得行为的整体模式(符号一格式塔)而产生的关于意义的认知地图。用简单的话说，有机体从经验中知道，以线索和以前学会的反应程序为基础的目的性行为将导致目标的实现。动物从现在的知觉和先前的知觉(经验)中获得对它所处的环境的期待(在赫尔的实例中又是中介变量)，而学习的实质就是根据新经验去修改这些期待。

第五节 学习理论与儿童教育

我们已经指出,没有任何一个学习理论给我们提供所有的答案,而且,即使把所有的学习理论综合起来也没有给我们提供所有的答案,我们所能采取的唯一正当的措施是实用主义的,即在各种实验的结果中选取与我们的任务有明确关系的观点。在多数情况下,心理学家们与其说是在为实验结果而争论,还不如说是在为实验结果的解释而争论。

一、动机

在学习领域中,所有理论家不是直率地就是含蓄地强调受动机支配的动物总是比没受动机支配的动物更有可能去学习;这种说法是安全的。这一事实如此重要以致于我们只好用一整章来讨论它。为了保证动物去学习,巴甫洛夫不得不把他的狗饿上一段时间,而斯金纳的白鼠和鸽子也难以幸免饥饿。儿童需要满足他们的愿望,操纵他们的环境;他们需要得到别人的赞扬(交往性动机)和取得成就;他们追求成功和避免失败。奖赏(赞扬的语言、奖励、重视)、立即知道满意的结果(这并不总是可接受的方法)、合作、自我竞争或与别人竞争等鼓励形式都是学习动机的潜在源泉。正如我们在别处(第二章)所知道的那样,动机,尤其是成就动机和已产生的害怕,一定不能太强烈,否则个体的操作行为就会遭到诸如痛苦、害怕或焦虑的困扰。有节制的奖赏比之失败与惩罚也是一种更有益的激励因素。希尔加德(Hilgard)根据他对学习理论的分析得出结论说个体在经历了一段时间的成功后能很好地认清对失败的容忍,因为它能使失败得到补偿。

在信息很清楚的时候,以及当课程设计能使儿童忙于与他们的日常生活相关的事务时,儿童能产生最适度的兴趣。学生担心他们毕业离校时年龄已太大,这部分地是由于我们没有能力去激发年轻人的(学习)动机,而他们却宁愿挣钱也不愿读书。当他们离开学

校时，从工作方面来说，“与日常生活相联系”对他们完全是工具性的，是为成年和闲暇作准备。对于较高级的教育目标，——提高智慧技能，增强社会意识，维护我们的居住环境，利用闲暇时间等——我们无论如何去设计，都必须考虑实事求是的、以生计为目的的目标，考虑未成年人的前途。

二、习惯与学习定势

有一个广泛使用的词是习惯。在社会情景和教育情景中的许多日常生活中，我们都能讨论好习惯或坏习惯的形成。总体来说，我们之所以以特定的方式活动，是因为我们已通过经验发现某些反应(在短时间内或某个较长的时间内)比其他反应更有效。因此，我们就习惯于以这些特定的方式去作出反应。习惯是由特定刺激物引起的自动化的反应模式，一般来说，当我们重复一连串的活动(练习律)直到活动的次序自动出现时，习惯就形成了。我们日常生活中的许多活动如穿衣，吃饭等都是以固定的模式而做出的，不需要任何明显的意识努力。父母和家长不可避免地要关心如何促使儿童养成习惯——与公共礼貌相关的习惯、清洁和生活的习惯、数字和字母再认的习惯等等。正如桑代克指出的那样，一个活动的模式被成功地完成的次数越多，它被重复的可能性越大。重复练习以达到过度学习，也即练习某项任务时超出了能成功完成的程度，例如，就音乐会而言，继续练习已经熟悉了的乐章的音乐家或演员在他们已熟悉其台词很久以后仍继续回忆，这不仅能帮助我们证实这些观点，也能使表演者把注意集中于如何更优美，更精炼地表演。

除了做事的习惯外，我们也能形成思维的习惯和解决问题的独特方式(参见第九章)，对人类和动物被试的研究均已揭示出，一种能学会如何解决某一给定的问题的方法的能力能够在对具有相似性质的任务的充分的实践中而得到发展，这种能力就是学习定势或学会如何学习。还有另一个概念是“训练的迁移”，我们是在有较大限定的意义上使用迁移这个概念的，在后面我们将继续讨论它。这个在学习定势的形成中得到广泛运用的、宽泛的概念来自于哈洛(Harlow)对猴子和幼儿的研究。他发现在解决某给定任务时所形

成的工作方式能有准备地被改造成与另一相似的任务的解决方法相适应的方式。在现代数学教学大纲中教儿童学集合和矩阵的做法是根源于这样的想法：即通过建立起种种对数的本质的基本理解的程序，儿童将有更好的机会去应付更复杂的数学问题。学会如何学习一门学科，也包括获得运用于该学科内容的种种原则，这是一项极困难的课堂活动。儿童对解决问题的所有努力都依赖于他们带到解决办法中来的学习定势。他们在家里和学校的经验，他们的态度和价值观，所有这些都预先决定了他们将如何独特地组织其反应。正如我们在第三章看到的，在学习者中也有对学习的真实方式或概念上的方式作了预先的安排。

三、对活动结果的了解

大多数理论家和实践工作者都赞同，关于操作的令人满意的反馈对后继的操作有积极的影响。斯金纳称之为强化，桑代克称之为效果律。就人类而言，在追求教育成就的活动中，为了消除对成功的水平的疑虑，保证有一个真正有效的强化物，在完成任务以后必须马上伴之以对活动结果的了解，因为它对未来的操作有最大程度的影响。在儿童完成任务后，应尽可能快地描述和评价儿童的学习活动。儿童的进步应该是常新的。在儿童对活动仍有新鲜感、且活动仍有强化效果时应将儿童的最新进步反馈给他们。斯金纳主张在学习程序中采用的步骤要尽量小些，以便保证儿童的高成功率(一事成功，事事如意)。对不成功的结果的了解可能会对某些儿童产生不良作用，这就是斯金纳为什么要强调为了保证高成功率必须使儿童形成关于自己的能力水平的正确印象的原因。然而，我们应避免陷入当儿童的成绩不好却假装赞扬其好的错误。那只能导致在追求和完成任务时的较低的个人标准。通过让儿童追求现实的目标并保证给儿童以某些成功的评价，我们就能增加强化的可能性。

四、整体与部分学习

围绕着小步子学习(斯金纳)或大的整块学习(格式塔心理学家)究竟谁的效果好的主题，一直存在着理论上的争论。对教师而言，这两种方法均有各自的条件。在后面我们将看到，使用这两种方法

都可以建立起学习的程序。对某些儿童而言，其中特别是心理迟钝儿童，小步子学习是有用的，因为通过一个有限度的“通道容量”能有更多的机会使信息保持在记忆里面。然而，当学习材料以某种方式连在一起的时候，小步子式部分学习却可能有一个毛病。例如，诗歌、科学的理论或规律就确实需要以其整体面貌呈现出来，否则各部分之间的关系就会丧失。在不久以前，学校儿童逐行地学习诗歌是一种公共必修的娱乐性课程，儿童为了记住诗歌的连续性，如果不通过意识努力去建立诗行与诗行之间的联系而企图把整首诗组合在一起，其难度是令人吃惊的。在总体关系很重要的学习材料中，“整体”学习有其优势，因为把部分内容从总体关系中抽取出来会使学习材料失去意义。什么时候该使用整体学习，什么时候又该使用部分学习，这必须由教师根据其对学科内容的经验而确定。

五、图式化学习与机械学习

由斯根普(Sekmp)提出的图式化学习(使用已有活动的组织作为解释和发展未来的学习的基础)的重要性被低估了。在一项富有吸引力的实验中，他使用一系列符号去创造性地表现了一些可以结合在一起的属性，从而得到了更复杂的形式(例如，O＝容器，→＝运动，那么$\underset{\rightarrow}{O}$＝运载工具)。他指出图式是绝对必要的，而且由于图式给正在进行中的学习带来了意义，因此，图式甚至在简单的学习任务中也是绝对必要的。在任何新的学习领域，先前已形成的图式对该领域中的未来学习都有一种持续的影响(参看学习定势)。因此，对任何教师而言，首要的、最重要的任务是发现并仔细地界定在促进最大程度的生成性同化中所需要的基本图式。他或她应该从熟悉的知识结构中推衍出不熟悉的知识。交叉重叠的课程内容和类推的教学方法，即利用熟悉的例子去说明不熟悉的事物，有许多值得推荐的地方。斯根普得出的第二个结论是图式化学习比机械学习更为有效，在图式化学习中学习者总是在先前获得的知识的基础上构建系统化的知识。没有理解作用的机械学习妨碍了知识的深层意义的逻辑结论的获得。

但是，这并不意味着完全不要机械学习。我们向儿童提出的要求实际上需要机械学习。对儿童来说，任何新的符号形式都是要求机械记忆，例如，字母表中的字母、数字、音乐乐谱和化学符号(尽管一旦你知道化学名称后这些化学符号里就存在逻辑联系)等都不得不通过死记硬背而学得。基本的数学方程或物理公式、历史事件的原因和结果、生物的结构和功能等都要求机械记忆与以先前知识为基础的逻辑理解的结合，上面一段中的解释和儿童语言学习中的首次尝试是两个明显的例证。在斯根普使用符号的实验中，建立逻辑上连贯的、理解性的图式时的首要任务是学习基本符号。儿童的语言获得的第一阶段(参见第七章)就有一些简单的刺激—反应的经历，如父母摸着桌子并对儿童说"桌子"。这些触觉反应(参见第七章中关于"语言学习与操作性条件反射"一节。该节也讨论仿效与祈求反应学习)是操作性条件反射的典型例证。认知主义者的分歧所在是关于学习的下面一些阶段的思考。个体是通过生活去积累并再现已获得的条件反射呢？或者是完全发明新的、有独创性的见解呢(参见第七章关于乔姆斯基(Chomsky)的研究)？在个体创造出的我们从未听到过或说到过的句子中，其意义是否大于该句子的部分(例如单词)之和？你刚才读过的句子和现在正产生的句子可能是独一无二的。我们怎么能够仅仅根据刺激—反应模型去解释这种在符号系统中使用的创造能力？这里的"符号系统"是有意使用的，因为它能应用于数字、音乐、戏剧或舞蹈中的对白，也可以应用于书面语言和口头语言。

六、主动学习、被动学习与发现学习

在学习过程中，学生参与的作用和教师的作用是本书反复提到的问题。有时学生愿意并且需要宽舒地休息并听音乐，有时学生需要主动地从事学习。皮亚杰认为主动积极地卷入有助于建造图式。模型的制作、访问和组织得很好的课外必修课的活动能有效地促进儿童参与到学习中去。

直接教学法和发现学习的作用，无论是儿童在其中只能自己发现事物的要点的"纯粹"的发现学习(有人会设想这是一种非常杰

出的方法)或者是部分结构化的并且有指导的教学情景，在教育心理学中都是热点，特别是第二次世界大战以来更是如此。例如，发现法或它们的变式已被某些教师采用来代替言语教学和现有的学习模式(机械学习法)。人们从多方面去解释和运用发现学习的过程并且这方面的研究结果仍是争论的中心。对这个主题而产生的困境的一项优秀的讨论，学生们应阅读由舒尔曼和克斯勒尔(Schulman& Keislar)所出版的“发现学习：一种批评性的评价”，在其中包括了由美国几位著名的心理学家参与并争论的众多问题。发现学习的过程包括(1)在最少量指导下的归纳(使用特殊例子去设想一般情况)；(2)强调尝试与错误的策略的“有错误”学习，在可接受的一般结论得到之前，出现错误和缺点的可能性很高。

布鲁纳引用了一些有用的解释去说明这两类活动。其中一项描述一个五年级班的学生(10至12岁)绘制只包括主要河流、湖泊和自然资源的北美洲中部地图。要求他们指出他们认为哪里能形成主要城市、铁路和主要公路。不允许他们使用其他地图或原始资料。当然，这些儿童也不是从乱涂乱画开始其工作的，因为事先已具备了一些地理学知识，只不过目前这些知识在寻求问题的答案的活动中少得可怜。在随后的讨论中，他们只好不断修改其选择。通过拼凑他们在先前的地理课中所积累的特定知识，他们自己形成了能够确定城市位置的一般结论(既有归纳也有演绎)。当在该项练习的最后呈现实际的地图时，儿童就能发现他们自己的错误，而这样做的结果就使他们通过归纳了解到城市通常是在既有水资源也有其他资源且物资能通过航运进出、气候条件和土壤状况都相宜的地方兴起。

争论仍在继续盛行，本纳特(Bennett)的研究结果和ORACLE计划又火上加油。布兰怀特(Branwhite)的一篇近作又极力推崇直接教学法在提高阅读技能中的作用(同时请参看他的报告中列出的参考文献)。在后面我们还将提到布鲁纳和奥苏伯尔(Ausubel)在这个问题上更多的对立。后者远较前者更加推崇直接教学法的作用。

“发现学习”到底是意味着从事发现的实践活动以便寻知

识，或是意味着从事发现活动的最终产物——发展发现的能力，这是该术语导致的一个困惑。学校中开始搞的“自由”发现学习程序和“指导”发现学习程序是否真的能既导致以种种特定方式去学习的学习能力的发展又导致知识的积累呢(既有学习的数量又有学习的质量)？我们需要弄清的是，教师在促进发现的过程中能做什么，学生在发现学习中必须做什么以及在教师促进、学生采用的发现学习过程中到底将产生什么结果。这些变量仍是研究工作的焦点。在罗威尔等(Rowell)的一项研究中，他们使用了前文提到过的斯根普所采用过的材料去测试发现学习与言语接受学习程序的相对有效性。

与其他几位研究者一样，罗威尔和他的同事们发现，言语教学与那些采用极端的“发现法”主张的人所描绘出的对发现法的赞扬相比，有着明显的优点。而且当儿童达到皮亚杰的心理发展理论中的形式运算阶段时，无论是短期的言语接受学习或者是长期的言语接受学习，其产生的结果都相对地比发现法更好。一个已提供的解释是：“发现学习，甚至是指导发现学习，要求学生在将学科内容内化到图式中之前首先要发现和组织学科内容。但是，对言语接受学习来说，学生在将学科内容内化到图式中之前只需要对学科内容作最小程度的组织，因为给学生提供的学科内容已经经过了仔细的组织，能满足学生的需要。”当然，这些结果受到基本上倾向于言语接受学习的教育系统中的那些已达到心理成熟的学生的图式的特殊形式制约。从效果上说，这些学生更熟悉、也可能更擅长于言语接受学习，而对其他任何学习策略则不熟悉，也不擅长。

在理想上，那些赞成发现学习的教师都希望产生问题解决技能，特别是那些含有归纳推理的技能；他们认为发现学习在本质上更令人满意并因而比机械学习有更大的动机价值；他们希望学生学会根据新事实修改一般结论的技能，那就是，学生在没有对别人的主张进行检验的时候，不会接受别人的主张；他们希望其学生更加自信、更加足智多谋，而不是更多地依赖于别人提供的现成答案的传递，他们期望发现学习在知识非凡地增长的时候能有助于发现原

理，而通过学习一门学科的基本原理，知识的获得就更为容易。但这些愿望还停留于直觉和推测，需要使用当前学校课程中的有意义材料加以研究。

七、“顿悟”学习

格式塔心理学对教育的特殊贡献在于强调我们应该组织我们的学习，学习必须包括对学科内容的组织。完形趋向律(第二章)表明我们总是努力把最佳的潜在模式强加在新的知觉经验上，它是对教师的一种经常的安慰源。充满顿悟的“便士下落”经验在知觉活动中相当普遍，并且在意义的发现中有显著的效果。作者在解释知觉问题的答案突然显现时所具有的普遍经验对其它读者也可能是熟悉的。在诸如想象世界之类的电视节目中(BBC/电视节目)的“瞬间艺术家”有一种不可思议的诀窍，它能在观看者逐渐理解绘画所表现的内容之前达到绘画中的高级阶段。当这种事发生时，线条、色块和不清晰的污点不可思议地变成了铁路线、信号塔、火车、站台等。这种从不能识别到几乎完全识别的转变是非常令人惊讶的。结构给先前那些不能理解的部分赋予了意义。对这个实验研究中所围绕的儿童的顿悟学习有兴趣的读者可阅读魏特海默的《创造性思维》一书。

第六节　行为修改：社会性学习和学业的学习

行为修改这个术语包括对学习理论(特别是斯金纳的学习理论和他的操作性条件反射)的系统的应用，以便使行为模式向期望的方向变化。它与课堂的关系是显而易见的。因为任何教师的主要职责就是要使儿童的学术行为、社会行为和道德行为“变得更好。”我们要使用前文已提到的强化技术，使用积极的强化物去保持或增强可观察的行为。鼓励对工作进行评价以及各种各样的奖赏都是积

极强化物的例证。我们还打算用消极的强化物去减少并且甚至清除某种可观察的行为。高声吼叫以禁止喧闹、惩罚等都是消极强化物。不幸的是，有一些强化程式在未可预料的方向上有一种难处理的运行特性。注意寻求型儿童通常准备着忍受较轻微的消极强化物，因为他们所得到的注意正是试图运用该强化程式的结果。波提特(Poteet)在其通俗易懂的详细论述中描述了这些和其它策略性手段。

对实验室心理学的第一个直接应用来自斯金纳的大量研究工作，即运用他的操作性条件反射技术和各种强化程式去控制和形成人类的行为。这种方式已被用来重新塑造那些有孤独症、犯罪、违法、在教室里有严重不良行为或需要特殊教育方案的儿童和成人的行为，主要使用诸如奖赏或忽视行为、模仿、塑造、象征性强化、程序化的教学之类的方法。另一个例子描述了自我教育，是原第二章中曾提到过的生物反馈技术，通常是使个体形成对某些自主性活动(如肌肉、心跳、呼吸等)的信息的条件反射而使个体受益。

一、奖赏行为和忽视行为

对适当的行为予以奖赏，这对教师来说是很重要的。但是我们常常忘记了奖赏的不同效果，特别是当破坏性的行为也同时存在时更是如此。以儿童在课堂活动中通过用木块互相撞击发出大的噪声以吸引别人的注意的行为为例。如果这时教师惩罚这个小孩以儆他人的话，则是使小孩的那种令教师不喜欢的行为得到了最好的强化。因此，在这种情况下，教师需要仔细地把强化或消退与特定的行为结合起来。每当这个儿童在类似情况下安静地移动木块时，就立即加以表扬，这能强化教师所期望的行为。而如果对敲打木块不予理睬，那么敲木块的行为就会消退(尽管教师的耐心也可能消退了)。当然，这一切都是以儿童敲木块是为了吸引教师的注意为基础的。总之，奖赏所期望的行为就能使之加强，而忽视破坏性行为则将使之消退。这一事实表明，只忽视破坏性行为而不对可接受的行为施以奖赏不是很有效的。(还有一项使用这种把教师的赞扬以及其它种类的教师的注意结合起来作为强化物的有趣的研究)强

化理论的另一个运用被称为 Premack 原理——使用一种奖赏作为“诱饵”以便保证另一种奖赏性质更弱的活动，例如“如果你现在吃饭，我呆会儿带你出去玩”。

二、模仿

正如模仿这个词所包含的意义那样，模仿依赖于个体通过抄袭另一种行为而建立一种行为模式。儿童总是试图模仿成人或同伴。人们常常争论，认为电视是儿童行为的重要模仿源，但很少有令人信服的证据，尽管许多人都认为电视上的暴力行为和攻击行为会影响儿童的行为。

关于学习是社会相互作用和模仿的结果的研究是班杜拉(Bandura)及其同事的主要贡献。他们假定我们所有的人，特别是儿童能通过观看和模仿别人而获得了大量的行为单元。按照班杜拉的说法，由榜样(父母、教师、朋友和名人)所带来的行为变化至少有 3 个方向的效果。首先，儿童可能模仿一种在他的全部行为技能中完全没有的全新的反应模式。这就是所谓的“模仿效果”。行为单元通常在模仿的早期阶段即以完成，似乎与尝试和错误或逐渐接近的刺激—反应理论并不相似。目前，班杜拉、罗斯和罗斯(Ross & Ross)有一项著名的研究。他们让几个儿童观看一部表现成人攻击性行为的电影。在没有任何鼓励或强化的情况下，儿童很快开始出现相似的攻击性行为。第二，对榜样的行为的观察将改变其通过加强或禁止行为而建立起来的行为模式。这样，当儿童通过观察别人而发现特定环境对行为的容忍度时，他们就调整自己的行为“界线”。例如，如果儿童发现某种他们以前认为该受惩罚的行为出现但却未受惩罚，他们在继之出现的相似的情景中就更不可能约束其行为。这被称为“约束”或“不约束”效果。

第三方面的行为改变来自班杜拉所说的“反应促进效果”(有时也称为“诱发效果”)。有时观察者的行为是由榜样所提供的线索而引起的。这一过程与性格形成学家对内部释放机制(参见第二章)的解释有许多共同点，除了班杜拉并不认为社会行为模式是先天的以外。儿童把从别人那里观察到的行为与自己的行为目录中已有的

行为加以比较。榜样的行为似乎在观察者的类似行动中扮演了释放者的角色。

教师作为社会行为的榜样，其独特风格如攻击性、友好性、孤独性、合作性、平静性等将在儿童的新奇的行为改变中扮演诱发者的角色，并且修改或激发起现有的行为模式。在儿童的社会行动的修改中教师明显地是强有力的人物。当儿童获得语言后，榜样就不必是实际的，而可以是图象化或语词化的。在班杜拉看来，某种语言的用法及其意义部分地是由于儿童对成人对话的模仿而获得的(参见第七章伯恩斯坦(Bernstein)的研究)。来自劳动人民家庭的某些儿童在协调其家庭榜样和其中学教师榜样之间的不一致时存在着困难。另一点值得思考的是实习教师的个人特点有多少是从那些被他们看成教师的人身上模仿来的。

班杜拉强调，社会学习是整体实现的，而不是一点一点地接近的，他认为：

> 从非正式观察中可以明确知道，既有符号性榜样又有生活实际榜样的替代性学习经验和反应指导程序在社会学习中被广泛地用来简化行为获得过程。事实上，很难想象包括语言、习俗、职业和业余爱好模式、家庭习惯、教育、社会、和政治活动在内的文化是共每一个新的社会成员在没有榜样的反应指导的情况下通过区辨性强化的逐步变化过程而形成的，这里的榜样常以他们自己的行为去说明这种累积性的文化要素，在自然条件下，社会学习中的各种反应典型地是通过模仿大块行为或整体行为而获得的，而不是以尝试和错误的方式去模仿行为的片断。(班杜拉，1970)。

三、课堂中的塑造法

塑造法是一种技术，它通过逐步强化所希望的行为而建立起可接受的行为模式。在很多行为治疗法中，这是一种很熟悉的方法。例如，孤独症在儿童与别人互通信息方面是明显的无能，孤独症儿童甚至觉得注视别人一眼都很困难。为了改变这种情况，罗维亚斯(Lovaas)使用了一种用食物和饮料作为奖赏的方法。治疗者坐在孤独症儿童对面，每当儿童试图朝治疗者的方向看时就奖赏他或她

一匙食物或饮料，然后，治疗者把奖赏集中在儿童发出的声音或嘴唇运动上，以后奖赏说出的单词，最后对其说出的句子加以奖赏。这种方法与前面描述的实验很相似，在那里主要是教会鸽子走8字型。注意，在两种方法中都要求在所希望的行为在形成之前使用一种逐步奖赏的系统。这种方法是行得通的，在很多情况下，它的作用甚至比其它方法更好，尽管评论家认为在对待儿童的问题上，这是一种不人道的方法，特别是在其未来效果并不完全清楚的情况下更是如此。

四、经济实惠的象征性强化

使用五星、奖品、金钱或礼物等作为有形的强化并不新颖，但象征性强化程式的系统运用却是最近的事。事实上，象征性强化系统在人类运用中的迅速增加仅仅是最近10年的事，在这方面的早期工作是泰勒和布朗(Tyler & Brown)的研究(研究过失儿童的学业成绩)，而富有独创性和激励性的工作则是荷哈格希(Hoghughi)的研究(研究对管制性收容教育院中有严重障碍的青少年犯的象征性治疗方法)。在正常的课堂教学中，使用代价昂贵的外在奖赏是禁止的，因此，我们设计了几个首先以某种外部奖赏(如奖品)作为开始，然后转为不昂贵的强化物(有自由支配的时间、能享受活动的乐趣)的强化程序。

对华盛顿一所少年教养院的一群过失青少年的研究就是一例。40名青年罪犯，包括杀人犯、强奸犯和其他严重的罪犯，接受一个在日常生活中进行的强化程式。有趣味的活动、食物和个人居室等被用作改进其行为和职业技术学习的鼓励。在最坏的情况下，犯人们也能坐在一起干一些有趣的事、吃单调节俭的食物并在集体寝室睡觉，然而，对于好的行为和通过教学机器进行的学习给予好食物、个人居室、看彩电、一天时间的自由外出的奖赏。在规定的时间结束时，大多数犯人都从这个程序学习过程中学到了有用的技能，而这是他们以前在学校中放弃了的技艺。在一般情况下，美国的少年教养院中的绝大多数过失犯在3年内都无法改造好而离开教养院，而斯金纳的例子中只有45%的少年犯在3年内无法离开。

五、行为主义方法在教学管理中的运用

在美国的一些学校中，运用行为修改法去改变普通学校情景中的破坏性行为和反社会行为的做法十分突出。在英国，人们却反对在性质复杂多变的课堂环境中运用这种机械主义的方法。但是最近，这种兴趣却由于惠德尔(Wheldall)及其同事在伯明翰的研究工作而高涨起来。由于“行为修改”这一术语有一些不幸的联系，他们宁愿使用“运用行为分析”这一术语去表达这种技术。

这种在教学中运用的行为方法是以常规的斯金纳传统为基础的：

1.教学心理学所关心的是可观察的行为，即儿童实际上干了什么，而不是儿童在内部过程中思考什么；

2.行为能被看成是为了所有的实用目的而学会的，即儿童所依赖的是他或她与环境的交互作用所学习到的行为，而不是依赖先天的行为；

3.学习意味着可观察的行为的变化，即我们能知道学习已经发生的唯一方法是根据其行为的改变；

4.学习主要受“效果律”支配，即已经导致满意的或奖赏的结果的行为倾向于得到重复，相反，导致不满意的或惩罚的结果的行为则倾向于不重复；

5.学习也受它发生时的上下文关系制约。即某些行为在特定的情景下比在其它情景下更为适当，我们很快就能学习并认识到这点，并能按照它指导行动。

我们根据斯金纳的理论改编了一个有用的表，该表是为了适当地改变学生的行为模式而设计的关于教师应有行为的模式：

表4.1　　改变行为的技术（根据斯金纳）

	增强行为	减弱行为
给以	“好的事物”即给以微笑、糖果、玩具、赞扬等奖赏 技术术语：积极强化	“坏的事物”即施以耳光、皱眉、谴责等惩罚 技术术语：惩罚

	增　强　行　为	减　弱　行　为
[illegible]	“坏的事物”即允许逃离痛苦、噪声、责骂、威胁等 技术术语：消极强化	“好的事物”即失去特权、住宅、分数、金钱、获得好事物的机会等 技术术语：反应代价

随着这些规则的建立，惠德尔和麦里特(Wheldall&Merrett)针对教师在职培训中的课堂管理问题设计了一种行为(修改)法，称为巴特帕克(BATPACK意指行为修改法的教学资料袋)．其目的是为训练小学和中学教师掌握某些关键性的行为技能提供一种方法。它以技能为基础，目的在于使教师的教学方法向着积极的方向发展，如有效地使用赞扬，建立积极的规则，行为的精确定位等。巴特帕克通常在小组内执行而不是由个人执行，因而在有几位教师一起使用它的学校情景中显得更有价值。

巴特帕克课程每周有 6 小时的教学时间，共有 6 个单元：

第一单元：识别令人烦恼的行为

家庭自学资料1：关于教学的行为修改法的 5 个原则

第二单元：把注意集中于所期望的行为上

家庭自学资料2：使用行为修改法的教师的ABC

第三单元：消除(或至少是减少)消极的行为

家庭自学资料3：消极行为的后果

第四单元：强调积极的行为

家庭自学资料4：使用有效的积极强化

第五单元：使课堂情景正常化

家庭自学资料5：前提——行为的环境

第六单元：我们将向何处去？

家庭自学资料6：行为的规则和评价

家庭自学资料的理论性更强，其目的是强化每一单元的课程。

这种方法旨在改进教师的能力，以便使教师把课堂情景看成是一个整体来加以管理，而不是看成是特殊儿童的行为问题或学习问题。它企图通过帮助教师清楚地界定课堂中最普通的行为问题并仔细地观察这些问题来实现这一目标，而不是着眼于实证方法以造成变化……。赞扬的偶然运用特别值得强调，要让教师们学会赞扬的技能及与之相关的技能如"规划的建立"和审慎地"忽视"。

韦尔多尔由此肯定了改变教师的行为以有利于课堂中的行为的可能性。

六、使用教学机器的程序教学

斯金纳最著名的贡献是教学机器和程序教学，尽管他对此不是唯一有贡献的人。1926年，普雷西(Pressey)制造了第一台包括对每一项的信息作出多重选择回答的再认性教学机器。直到1954年，斯金纳才运用他在动物条件反射研究中的发现制成了第一台直线式教学机器。不过，在我们讨论各种有用的程序之前，我们先来界定一些重要的概念。

教学机器有两个主要成分，硬件和软件。硬件是一种机械装置，主要用来提供一种控制信息呈现和检查学生的反应的工具。它有各种形状和规格，既有小卡片或木盒子，也有电视屏幕打字装置。

在整个过程中真正重要的部分是软件。它是一个将学科知识组织起来并对信息、问题和答案的先后次序仔细安排的程序。呈现在学生面前的每一信息单元都叫做框面。机器并不是唯一的呈现装置。现在已有可能使用衍导课本来呈现信息，每一页都是一个信息或一个回答的框面，为了防止欺骗行为，这些都散布在整本书里，而不是在一页里。

一个有效的教学机器装置至少需要6个成分，它们是（1）学科知识贮存；（2）一个呈现系统；（3）学生用的反应系统；（4）评分或评价系统；（5）一个反应贮存；（6）一个控制信息呈现的系统，它管理学生进步的速率。

如果我们要在上述成分的基础上增加一个操作性条件反射程式

的必要的要求，我们可以用直线式程序系统，这些要求是：

1.按照学科知识的逻辑顺序，以一种几乎能保证学生成功的步调呈现知识的小步子。

2.学习者的积极反应，这被称为“结构式反应”。通常需要写一个单词或短语来回答问题。

3.立刻了解反应的准确性。如果按照(1)的规定实施，通常是正确的。

4.学生能按自己的步调学习。在一般情况下，聪明的学生常会感到厌烦，而愚笨的学生则掉在后面。

因此，直线式程序由一系列框面构成，而每一框面，都包含一个学生必须对其进行反应的小的信息项目。这些框面包含对先于框面出现的问题的回答。在前一框面与下一框面的信息间有一定的交叉重叠，并时时加以订正。该系统可用图4.1表示，其中大写字母表示信息框面，而小写字母则表示答案框面。从直线式和衍支式程序中抽取出的精华是在瑞德尔(Reader)的研究中发现的。直线式系统可认为是这样：

1.如果把学习定义为行为的改变，教学就是(框面)
一种与学生的相互作用，它导致____________(反应)

________________________(框面完)

行为改变　　　　　　(答案)

2.教学通常必须有一个与学生的____________

____

____

相互作用

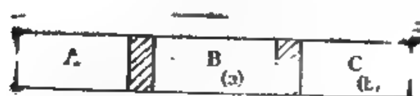


图4.1

衍支式程序是直线式程序的一种替代，并在几个重要的方面有

所不同，克劳德尔(Crowder)的名字之所以与这种程序连在一起是因为他于1955年为美国空军建立了第一个衍支式(或内在的)程序系统。在这些程序中，信息框面较大，且伴随着有几个选择答案但只有一个正确的答案的问题，即多重选择反应(参见第十一章)。之所以选定这些选择性答案，要么是因为它们是似是而非的（尽管不太精确)、要么是因为它们反应了相同错误。选择正确答案的学生将通过该框面进入下一个信息框面。而选择不太精确的答案则导致迂回、补救回路，其目的是把错误的来源告诉学生，这样，学生就返回到原来的框面，重新学习。补救回路的运用被称为后回，该系统的图示见图4.2。

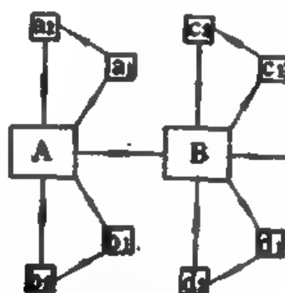


图4.2　有三个选择答案的衍支式程序，其中两个导致补救回路一个通向下一框面。

不过，衍支式程序有许多种表现途径，能采用不同长度和难度的补救回路。下面是一个衍支式系统的例证。

1.衍支式程序被认为是一种有独特风格的程序或仅仅只是一种技术。这种衍支式风格被诺曼·克劳德尔博士(Dr Norman Crowder)称为内在程序，它与直线式程序有根本的区别。它是以这样的信息为基础的：一个人能有效地从他自己的错误中学习，在适当的指导下，这些错误很快就能被加以深究。在直线式程序中，高错误率是不好的。但在内在程序中却不一定不好。

在内在程序中，重点放在学生对学科知识的内隐重组上，因此，指出学生为什么正确和为什么错误是很重要的，不过，对于直线式

程序来说，衍支式程序与其说是一种教学的途径还不如说是指出学生的个别差异的工具。

直线式程序者把衍支式程序看成是：

（1）一种指导的机会(见框面7)；

（2）一种教学方法(见框面3)；

（3）一种指出学生的个别差异的工具(见框面5)。

直线式与衍支式程序除在框面的安排上和上面的程序中提到的观点上存在明显的差异外，还有3个其他的区辨性特征，它们信赖不同的心理学信念。斯金纳认为对活动结果的了解是主要的，而克劳德尔则只是附带地让学生了解活动的结果，对克劳德尔来说信息是重要的部分——既有关于错误反应的信息，也有关于新知识的信息。因此，只有当对结果的了解既包括关于错误的信息又包括成功的信息时，它才被认为是强化。第二，斯金纳尽可能地避免错误，他为了减少错误而把知识弄成小步子呈现，使知识难度逐渐上升。克劳德尔把错误当作给学生呈现信息的出发点，并且作为修改框面里的学科知识的一种机会。第三个区别是给学生呈现的信息的规模。斯金纳使用小量的信息，而克劳德尔的程序赞同格式塔观，认为为了使知识中的各部分更有意义，学生必须把知识作为整体来看待，因此，其框面包括了更多的信息。

多重选择的衍支式程序也许是最普通的，因为它有几个选择项，而每一项都试图说明理解的不同水平，因而它有促进学生改造知识的优点。然而，结构式程序的设计，特别是那些包括有似是而非的选择项的结构式程序，是一种极其艰巨的任务。设计者必须根据年龄，能力水平和过去经验精确地说明目标人(将使用这种程序的学生)的种种特征，以便围绕这种信息去安排学科知识。正如我们将在第十一章看到的，要为并不令人迷惑的多重选择题寻找选择性的答案并非易事。编制有详细的细目分类的教学大纲是必要的，这对于那些从未编制过它的人是一种非常有益的练习。当然，一个好的程序不仅需要有非常正确的学科知识，而且也要求正确了解学生所遇到的困难和他们常犯的错误。把程序先运用到目标人的代表

位取样的试验样本上的做法总是很明智的。

七、程序教学在学校中的位置

在相当短的时期内，程序教学技术和教学机器已从心理学家的实验室广泛流传到教育的商业世界。宣传软件和硬件的广告和期刊到处都是。总体上说，目前已掀起了一场难以应付的运动，它使教师相信程序教学辅助手段对提高我们的教育水平能起到关键性的作用，并是一种补救装置，同时也为教师提供额外时间以便从事更多的创造性活动。

但在某些教师心目中隐伏着这样的感情，即向课堂里引进太多的机器可能必须付出代价(无论从哪个方面看均是如此)。他们提出质疑，认为由于程序学习没有允许学生有充足的时间表现自我，因而它可能与创造性思维不相容。从逻辑上看，这是否意味着程序教学在更注重事实的学科上(如科学、数学)比在那些更注重评价的学科上(英语文学)更适合些呢？较不重视实践性的教师也许不喜欢必须保留教学机器的想法。而且，在拖延时间的程序教学中花费大量时间，这对"创造性活动"是否适宜？学生的动机是需要考虑的另一因素。正如所表现出的那样，一旦新奇的方法被用旧了，某些学生就会感到单调和厌烦，特别是那些使用直线式程序的学生更是如此。而且，当学生能按自己的步调学习时，就不能保证在他们的最高能力水平上进行学习。它很可能被看成是懒散的机会。

我们已经指出程序教学有一些好的特征，例如能立即了解学习的结果、学生能自己按照自己的步调进行学习。因而能避免由于在课堂上表现出的无知所带来的窘迫和羞辱。一个好的程序对我们所有人来说都有广泛的适用性(但是坏的程序也同样能够！)。而且，程序教学的提倡者认为程序教学与通过常规方法进行的教学同样有效，并且通常学得更快，成绩也更好。在支持发现法和鼓励那些必须满足个别学生的需要策略的教育系统中，要求有大批的教师，其数量远远超过我们可能任命的教师的数量。因此，我们必须发现并开发与儿童交流的另外的模型，这对那些超越他们的同学且需要有机会比其他同学进步得更快的聪明学生来说是非常清楚的。

对于那些需要补救性帮助的学生来说，由于程序教学(规定他们能阅读的)将减少教师的重复性工作，因而也同样是非常清楚的，如果运用得当，程序教学在我们的学校中应产生有价值的贡献。

用计算机进行学习是一个特别值得注意的发展方向，它的扩展已大大超出了行为主义的范围，并且把关于决策——制定和学习等的一系列认知理论具体化了。一家计算机辅助学习的高级中心最近完成了一项关于在学校中运用微机进行教学的有效性及其结果的研究。同时它指出了现在的硬件，特别是软件中的一些弱点，但这项研究并未得出计算机辅助学习在学校教育中有巨大的潜力的结论。

第七节 教学模式

认知心理学发展的一个结果是已对教学方法作了详细的说明，我们将立即转而从布鲁纳和奥苏伯尔的观点中选出某些对教学建议有用的方面。但在此之前，先对教学模式的主要特征作些界定是必要的。

在任何一个教学理论中都有6个主要的需要详细说明的方面，所有这些方面对个别差异都很敏感。这6个方面是：

1.学习者已有的认知状态——即学生用于完成任务的、并将影响学业成就的知识、技能和能力；

2.学习者已有的情感状态——即学生在完成任务时的兴趣、态度和自我概念；

3.为了使个体产生高效而快速的学习，应如何组织知识的主体；

4.呈现知识主体的顺序和最佳方法；

5.保持持续的兴趣的必要的强化机制，如奖赏、鼓励、反馈等；

6.对学生的学习操作的评价和对该系统应用的评价。

为了帮助总结由这些详细说明所可能产生的进步，图4.3是从

布卢姆那儿取来的图解。

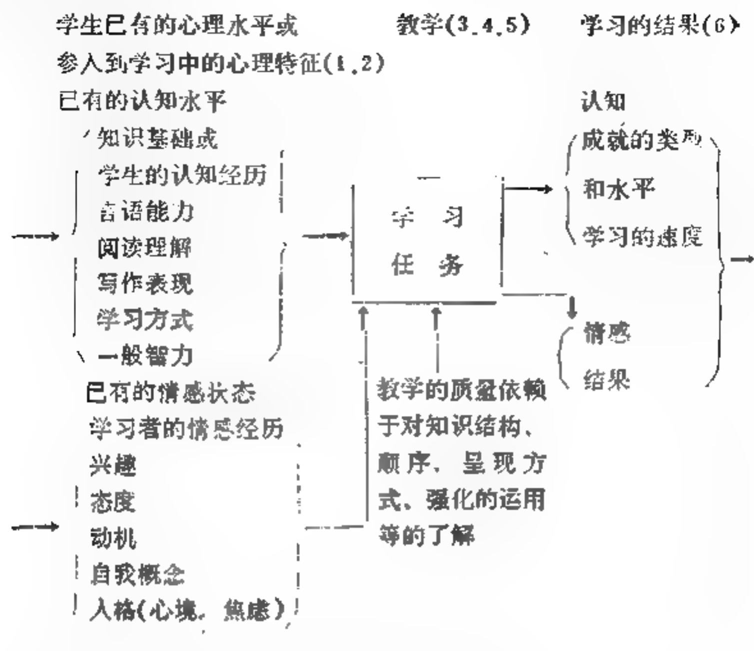


图4.3 教学过程

一、已有的参入性变量

首先两个说明的是所谓的“学生参入到学习中的心理特征”或“已有的心理水平”。用清楚明白的语言来说，它们描绘的是学生在进行目前的任务之前所经历的一切，它们与目前的任务有一定的关系。第三、四、五说明的是知识的结构、知识呈现的顺序和强化机制，是图解“教学”之下的中心部分的具体化。学习结果所涉及的是学习的效果，它必须包含某种形式的评价在内。还应注意到，学习的结果又变成学习者的经历的一部分，这就是这个模型是周期性的原因。

诸如一般智力和人格之类的参入性变量，它们也提供有用的背景知识，它们是相对稳定的，我们应把注意放在其它能够被改变以便有利于学习者的那些已有的心理变量上。学生的计算技能、言

语技能、阅读技能、写作技能、通讯技能等将不可避免地、深深地受到儿童早期的培养实践的影响。关于早期家庭生活和学校影响，以及关于利用这一关键早期时期去发现改进这些技能的方式，我们还有许多要研究的。关于儿童教育学和早期儿童生理学的研究将对教育心理学作出显著的贡献。

在儿童如何同化和组织知识以及这一过程如何进一步影响决策——制定和问题解决的问题上，我们仅有一个模糊的概念。先前经验以及由此形成的概括化知识如何影响新经验呢？德莱文(Driver)考查了儿童形成具体概念和科学概念的方式以及它们与公认的科学概念如何相背的方式。不论我们是否喜欢，儿童似乎总在根据他们的经验而形成他们自己关于自然界的原理，而这些儿童自己形成的原理可能与科学课程教师所提供的那些科学规律相矛盾。这非常清楚地说明了根据学生的学习经历去研究学生学习时的参入性个性特征的重要性，也说明了探索澄清错误概念的途径和将它们以更适合的方法加以重新处置的重要性。

图解中也列有学习方式，它指的是个体处理学习过程的个性特征和独特方式。我们在学习时都有自己喜欢的战术和策略。它们是否有效？它们能得到改善吗？我们所接受的教学与我们喜欢的学习策略相一致吗？这个领域的大多数研究都只关心了中等教育和高等教育(参见下章)，并且只对学生的学习方法或学习的个性特征作了有用的、描述性的一瞥。但遗憾的是，高等教育中的学生的学习方法可能已变得如此僵化以致于根本不可能为了改善他们的学业成就而对他们的学习方法加以修改。但是在教育系统的另一重要的一端 初级学校，我们几乎完全忽视了对学习方法的训练。我们错误地假定有效的学习方法是随着儿童在教育系统中的进步而自动获得的。对于学习方法如何生长，以及对于为了使学生得到最大的优势我们应如何去教他们的问题，我们需要有较详细的研究。

我们几乎不需要提醒读者，学生的兴趣和动机在学生学习活动中的核心重要作用。学生、教师、父母和社会在正规教育系统对个体的生存机会的作用的问题上存在着信用差距，然而，在试图理解

和解决这种信用差距时，我们还有一段很长的路要走。当一个人的学习达到中等教育的最后两年时，要背叛正规教育系统已更困难了，特别是对那些基本上没有希望获得普通级普通教育证书(即“O”水平)或中学教育证书(CSE)的人来说更是如此。由于工作模式和闲暇模式的变化以及个体的期望和科技进步的变化已越来越深入地渗透到我们现时的生活中，教学大纲的内容和设计将不得不发生巨大的转变。但遗憾的是，社会却在无意中使青年一代产生了这样的预期，即教育系统并不能实现其任务。

二．教学

图解中的中心部分，“教学”，对作为学习的管理者的教师提出了较大的要求。教师的志向应该是使学生达到他们能自我帮助的目标。当我们的知识基础迅速增长的时候，这就变得更为重要了。信息的重新获得与自我帮助正变得更为重要。在教育情景中运用的便宜而小型化的仪器对某些学科的课程和教学安排都将产生显著的效果。软件的设计要求对学科的结构有深入的了解，而教师则需要更多地了解如何拓展其知识的范围以便以多种方式向学生呈现知识。

用人工智能系统的形式去模拟人类的思维和活动，这也许能为教师提供些什么。我们的发明通常是我们自身的延伸，望远镜和显微镜是我们的眼的延伸，放大器是我们耳朵的延伸，工具和运载工具则是我们四肢的延伸。机器人技术综合这些感觉，并正在打破某些制造业的常规。除这种明显的效果外，机器人技术还将影响我们未来的工作和闲暇活动，关于人工智能的研究必须最终对分析和呈现学科知识以及对关于作为学习者的人的知识有所影响。

为了提高教学质量，大量的革新正在深入教育系统。一些例子是，(1)设计弹性程序和适应性辅导。通过任意运用复制的材料或电视或微型处理机之中的一种来调整特殊儿童的需要；(2)给师范生提供教学技艺知识的课程；(3)运用闭路电视或录相电视方法进行模仿性练习；(4)更广泛地运用录制教学片断的技术——有时称为微型教学；(5)诊断性技术课程和社会技能课程。

三、学习的结果

从某种意义上说，学习的结果应被认为是已有的参入性变量，因为人们在选择适当的活动路线之前必须了解活动的目标。

评价是学习过程中的必要成分。事实上，那就是教学过程的生命！发展那些促进教师对个别儿童的问题进行精确的诊断和处理的技能和工具是非常重要的，并且也急需研究。

对教学思想有特殊贡献的两个人是布鲁纳和奥苏伯尔。他们在很多方面都是相似的：都有认知的主张并且都反对行为主义。布鲁纳强调通过与环境相互作用而产生的经验去积极地重新构造知识结构。例如通过使用发现法而不是使用教师提供的预先准备好的知识，学生应为自己组织知识。布鲁纳是一位非常高产的作家，在本书中我们在概念的发展、知觉、语言的产生、游戏和符号系统等方面曾多次提到他，遗憾的是，他并没有把他的思想贯穿起来而成为有连贯性的整体。然而，他相信，当鼓励儿童使用指导发现法时，学生的学习最有成效(参见本章“积极的学习和消极的学习”中关于地理的例子)。

他那旨在推导出一种教学方法或教学方法系统的思想列车是这样运行的：从我们对环境进行分类(参见第六章)以便减少其复杂性开始，我们发展了若干个译码系统，它们是由有层次的事物分类构成的。为了促进这一过程，教育应关心对各知识领域的分析以便保证那些最基本的知识能首先呈现，即我们在呈现不同类型、且复杂性水平不同的知识领域时，须得有一个顺序。为了保证儿童“破译”这些译码，应促使他们使用螺旋式课程，以一种适当的再现表象水平(见第六章的符号式系统)自己去探索。这种螺旋式课程要求向儿童呈现学科知识的时候，既要保证与先前的知识有所重叠(重复和修改)，又要保证在知识的复杂性上有稳定的逐步发展——这样就能产生螺旋式效果。

奥苏伯尔强调阐述性学习或接受学习，他对发现学习的许多方面都非常不满。从本质上说，奥苏伯尔的中心概念是有意义的言语学习和先行组织者。为了成为有意义的材料，新材料必须与已有知

识联系起来，因此，教师必须寻求把新知识与学生已经熟悉的观念或客体联系起来的途径。根据奥苏伯尔的意见，这只有通过直接解释或讲解才能最有效地实现而不是通过花费大量时间的、由学生自己产生知识的发现法。为了促进这一过程，奥苏伯尔建议使用先行组织者，他把先行组织者分为两类——阐述性组织者和比较性组织者。先行组织者是一种先于课程内容呈现的介绍性的学科知识，目的在于把新的学科知识纳入到学生已有的知识联系中去，如果学习材料是全新的，这时就用阐述性组织者，它以一种简化的、纲要的形式去呈现新学习的观念或概念。如果新学习的知识与学生先前的知识有交叉重叠，那么就使用比较性组织者。正如这一术语所指的，比较性组织者是在已有的知识和新的学科知识之间使用的。

这里需要提到的一个更进一步的概念是掌握学习。这一概念首先是由卡罗尔(Carroll)详尽阐述的，而其有效性则是由布卢姆(Bloom)所讨论的。在教育中关于教学过程的一个基本争论是我们能否在充足的时间内以正确的方法把任何事物教给任何人。布卢姆针对“在这个世界上什么人能够学习？”的问题，提出了“如果为学习提供适当的先前条件和当前条件，那么几乎所有人都能学习”的主张，总结了其“掌握学习”的立场。掌握学习的基本特征是必须仔细地安排呈现知识的适当方法以便适合学生的能力水平，满足学生的需要，为了使学生达到预先确定的成就(或掌握)水平，必须提供足够的时间——这通常是正确反应率在80%左右，并且有充分的线索、学生能得到反馈(强化)并能熟练地纠正错误。

小 结

在本章中，我们讨论了主要的学习理论，并试图从中抽象出某些对教师有用的共同的论题和准则。在下章“学习与记忆”中将继续这种讨论。当我们面临满教室的学生时，为了促使行为朝着我们规定的方向变化，哪些重要的事件是我们必须讨论的呢？换言之，我们如何促进儿童学习？在本书的其它章里，我们讨论了影响学习的个体机制，如脑和中枢神经系统(原第二章，译者注)，动机、语

言、认知发展、智力和人格等。这里我们试图为这些影响因素提供一个背景性的理论框架。

由华生和桑代克所倡导的联结主义或行为主义主要关心的是刺激（S）和反应（R）之间的联系，按照他们的意见，行为是当有机体——饥饿的老鼠或学校中的儿童——在S与R之间建立起联结时而获得或改进的。这种联结也许能通过S和R的接近而引起（华生所赞同的接近理论），或通过由于对给定的S作出了正确的R而造成的满意而引起（桑代克所赞同的强化理论），其它行为主义者，如巴甫洛夫和斯金纳的研究工作是非常杰出的。巴甫洛夫的贡献在于他揭示出我们能教会动物和人类对由实验者所选定的刺激作出一定的反应，这种刺激可能与这一反应没有任何明显的相似性。著名的狗对铃声、或音叉声的唾液反应就是例证。这就是所谓的经典性条件反射。在斯金纳所阐明的操作性条件反射中，有时反应会自发地产生，而其令人满意的结果又将加强刺激和偶然反应之间的联结。如果一只饥饿的老鼠偶然地接触到杠杆并得到了一丸食物，那么按压杠杆与获得食物之间的联结很快就能建立。后一种学习在治疗孤独症和违法犯罪的异常人时运用很广。使用直线式程序的程序学习也多半要归功于斯金纳的操作性条件反射理论。

由于S与R之间的联结能被塑造，因而它们也能通过拿开伴随这一反应的奖赏的消退，引入一个令人不愉快或中性的反应去代替受到奖赏的反应，这是最通常的方式。

在认知理论中最著名且对教师最有用的是格式塔学派。顿悟学习是在灵感的一种突然的、迅捷的、可重复的、可迁移的闪现时发生的。托尔曼的立场介乎于格式塔和行为主义之间，他通过揭示出动物能很快地学会识别线索并在这些线索之间形成联系、因而能产生有助于问题解决的认知地图而发展了这一观念。托尔曼认为，在迷津中乱跑以寻求食物的饥饿老鼠能形成各种线索的模式，每一模式都是在迷津中解决问题的下一阶段的开端。

在对这些理论的主要结论作出总结时，我们发现他们在几个极其重要的问题持相同意见。通过使用内部奖赏（交往、探索、操作、

成就)和外部奖赏(激励、赞扬、谴责)，我们能鼓励儿童进行学习。与个人有直接关联并且很重要的事物有很高的动机价值。思维习惯，即解决问题的个人的、独特的方式是在早期生活中作为学习定势(哈洛)而形成的。这一点不仅适用于认知习惯，也适用于通过模仿行为的榜样而产生的社会行为(班杜拉)。对结果的了解，特别是对成功的结果的了解也有强化价值。

是否能用中等大小的组块进行学习或用循序渐进的小步子的方式进行学习，这依赖于要学习的材料的种类。但无论是部分学习法或是整体学习法均有一定的支持证据。从熟悉的材料出发，以基本的图式为基础，使用类比法作为达到对不熟悉材料的了解的进程的工具，这受到很多赞扬。同样，依赖于不同的学科、学生的先前经验、学生的智力水平以及学生所达到的认知阶段的指导发现学习和言语接受的教学技术也得到许多赞扬，这些均与布鲁纳和奥苏伯尔的观点相联系。

关于程序学习的那一节详细讨论了使用教学机器的程序教学，并花了许多精力去思考直线式和衍支式程序的设计以及它们在正在发展中的教育技术中的地位。本节还考查了行为主义的方法在正规课堂中对改造破坏性行为的最新应用。

最后一节还考查了教学模式的贡献。

调查与讨论

1.根据教学实践或对教学实践的观察，列出你所考虑到的影响学生的学习习惯和技能的种种因素，并在指导教师的指导下，把这些对教学实践的观察拿到集体中来交流和讨论，指出学习理论在多大程度上能影响对这些因素的评价。

2 在课堂中找出操作性条件反射的例子。语言的获得是否部分地依赖于操作性条件反射？考查一下教儿童学会说第一个单词时的步骤和方法。

3.熟读并写出斯金纳在其对孤独症儿童、少年违法者和犯人的研究工作中所采用的强化程式。

4.以你所学的一门主要课程为例，选择适合于某一特定年龄和能力水平一个小标题，编写一个短小的，能覆盖这个标题的内容的直线式程序。你很快就会发现这项任务的难度极大，并且要求你对该学科有极其细致的、极其广博的知识。

5.在儿童中找出“模仿”的例子，即对完全是新颖的行为组块的模仿，对照和比较使用模仿或操作性条件反射去进行行为教学时所需要的技术。

6.努力掌握BATPACK，并与导师一起探讨这个程序在课堂管理中的价值。

7.查看布鲁纳、奥苏伯尔、布卢姆和加涅的著作，根据图4.3中的教学模式去考查他们的贡献。在比较发现学习和阐述性学习的效果时所提出的证据是否牢靠？是否存在着一种方法比其它方法更适合的情景？

第五章　学习与记忆

“记忆”是一个总括的术语，常用于描绘获取、保持及回忆活动，并且，它曾被看作一种为提高我们所学东西的质与量而能加以练习的能力，就象肌肉一样。对诸如拉丁文、数学和历史等学科采用机械识记，曾是，或许仍将是一些教师推举的一种好方法，认为这种方法能使学生凭着顽强的努力磨炼记忆。最近的观点是，我们被赋予了某种识记的能力，并且，虽然我们能够改进接收信息的方法，但我们的能力可能有限。另一方面，因为我们大概从未到达我们的能力的极限，通过提高获取技术而相应地提高我们的记忆量无疑又是有可能的(见后面加里)。而且，或许有一种可以相信的情况是，存在有多种记忆。有些人机械记忆好些；视觉的、听觉的和动觉的记忆(指运动记忆，有助于键盘打字、运动或要求肌肉协调的任何其它活动)也因人而异。

记忆的生理机制还未真正搞清。虽然我们已见过一些有关记忆的生物学的、化学的和知觉的特性的主张，并且还可以相当确信关于记忆储存的化学的解释，但要揭示记忆所包含的精细过程，还要走一段漫长的路。

怎样才有可能表明学习已发生了呢？我们不得不依靠一个人通过有形或无形的方式记住些什么的能力。我们提出了一个假设的过程——记忆——它几乎被看作头脑里的一个有着可回收的经验和知识的地方。当我们有求于记忆，这个回收的过程就被称着回想。但

是这样粗糙的描绘，颇象一个计算机存贮系统，是不足以解释人的许多复杂活动的。本章试图着眼于某些复杂情况，以及最近用于描绘那些复杂情况的有机模型。

第一节　记忆的信息加工模型

记忆的信息加工模型作了两方面的假定，一方面涉及内部结构(主要在脑)，而另一方面涉及与这些结构有关的过程。按当代有关记忆的看法，这些假定的过程是编码、储存和检索。编码被看作信息输入记忆的过程；储存涉及假定的信息保持方式；而检索则涉及使储存的信息，从记忆中恢复的过程。编码已在第三章提到过，检索将在本章稍后论及。

第二节　储　存

图5.1列出了关于假定的储存结构的粗略想法。

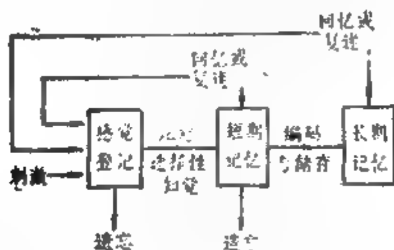


图5.1　记忆的信息加工模型的假定结构

一、感觉登记

当我们的感觉器官从外界环境捕捉到一个信号，就有一个极短暂的心象登记(斯柏林(Sperling)研究了视觉的登记和衰退)。注

意和选择性知觉作为相应的过程保证仅有特定的刺激被输送到下一级结构，即短时记忆。其余的刺激则从登记中消失。在完全衰退之前，心象被登记的时间非常短暂(几百毫秒)。视觉后象即是一例，我们都有这样的经验，凝视一束亮光，会发现其后尚保留片刻的心象，虽然在这情况下，心象是如此强有力的，倾向于持续比几百毫秒更长的时间。三种假定的登记是形象的或视觉的，回声的或听觉的(或语词的)，以及语义的记忆。

二、短时或“工作”记忆(STM)

进入短时记忆的信息也会迅速衰退，不过是以秒计而不象感觉登记那样是以毫秒计。如果信息未受到选择性注意及旨在转入长时储存的编码，信息就会衰退。STM 被看作数量有限的信息的暂时储存。随着时间的流逝，与我们注意到的信息同时发生的是，未受到注意的信息的检索精确性渐减。闭上眼，试着回忆一下你桌上的物品，你对回忆周围物品的形象会有一定的成功，因为这些物品无意地输入你的感觉之中，并被加以记录。当然，在 STM 中，回忆某件事的某个方面的活动会妨碍其余事件的回忆。

一些研究认为，STM 容量有限。例如，有关“注意广度”或“捕捉”的研究可作例证，要求一个人回忆以短暂间隔呈现的刺激物(桌上的物品，一张纸上的圆点)，人们平均能回忆随机排列的 6—10个物品、数字或字母。所以，在短时间内听或看一个电话号码是在大多数人的能力范围之内的。注意到即刻记忆广度的限制，既是学习的要求，也是给教师的一个好建议。

米勒 (Miller) 的一个有趣的论述指出，一次约 7 个目标的绝对判定广度可通过所谓组块的过程从根本上得到提高，即把一定项目组合成数量大约为 7 的组块。这种技巧被广泛运用于诸如莫尔斯电码、打字和化学的学习，即把项目(点和划、字母或化学符号)结合为组群来学。

短时储存中的信息的回忆或复述是指信息通过容量有限通道并重返短时储存。换言之，复述差不多就是死记，如重复一个电话号码、一张购物单或历史年代。重复越多，信息输入长期储存的可能

性越大。或许，有些电话号码或汽车牌号多年来潜在于我们的长时记忆里，就是因为重复性的回忆。

克雷克(Craik)和瓦特金斯(Watkins)提出一种理论，认为有两种形式的复述——维持和精细复述。前者就象无效的重复，是为了使信息保持在短时记忆里足够的时间以供运用。那种只为一时需要、随后就忘的数字(汽车牌号、电话号码)，你要单调地称诵多少次呢？精细复述不仅使信息留在STM，它还要帮助置信息于LTM。

三、长时记忆(LTM)

与前面的储存不同，进入长时记忆的信息不会衰退，多数情况下似乎是永久性的。在假定的3种结构间的信息流动被认为是在个体的控制之下的。

信息"到达"长时记忆储存的希望有赖于某些有关信息的因素，其中4个因素是长度、内容、初始学习的机会和在相继不断的信息单元间进行的活动。

正如每个学生所知，记住长的消息比短的要难。技术性消息、熟悉程度、特殊感觉或消息语种对长期储存均有特殊意义。无疑，复习将有助于学生把信息从STM转入LTM。相同材料的多种呈现方法，允许每个单元间的积极回忆，以及降低呈现速度，这些都有助于上述转化。在复习之始引入分心活动，或者在学习之前、之中或之后产生干扰(前摄和倒摄，见后面)，会导致回忆量减少。出声法只是有助于短时记忆的复习方法。戴尔(Dale)总结道：

> 进入长时储存的材料不得不经受一个保持下降极快的初期。为了经受得住，材料的数量要小；它应尽可能地使输入项目间不致声音混淆；它应是不同的，以使材料间的干扰减小；在材料的各部分呈现之后，应提供片刻机会用于默述。

考虑到我们每天所运用的信息量，储存量必定是巨大的。很久以前的记忆可以回忆起来，在有些情况下还很详细。是否无论何事，一旦满意地转入LTM，就再不会彻底地遗忘，这还是个悬而未决的问题。后面我们将看到信息为什么被遗忘的一些原因。

两部分(或阶段)记忆系统的理论，有时称为双重理论，很受推

举。这一定程度上是由于共同感受，况且教师可以很容易地从上面的介绍中看出，这个理论可以运用于他们日常的教学活动中去。STM和LTM的差别值得注意，它们是：

记忆类型	容量	保持	检索	输入
短时	有限	极短	即刻	很快
长时	实际上无限	实际上无限	有赖于组织	相对较慢

（引自F.Smith，《理解与学习：一种概念结构》，1975）。

与信息加工模型相联系的一个问题是，隐含有一种假定，即人基本上是消极的信息接受者，信息加工是按预定的顺序发生，并且没有任何相应的感受。奈塞(Neisser)认为“自下而上”和“自上而下”的过程是同时发生并积极参与的。“自下而上”（或刺激驱动）过程被认为直接受刺激物的影响，刺激物被分析出特定的形状，如同建筑材料，并聚集成为对接收者有意义的型式。PEAR这个词，由不同的直线和曲线组成，就会刺激读者把这个信息理解为一种常见的水果。

为获得感知，“自上而下的加工”（或概念驱动)并不要求对所有数据进行详细分析。我们可以借助情境作出意义解释。如果我问“which $\frac{\text{pear}}{\text{pair}}$ would you like？”（“你喜欢哪个梨子？”或“你喜欢哪双？”），同时指着放置的长袜，这种场合会很快明确意思是“双”（“pair”）。

第三节　检　索(回忆，回想)

检索指信息从长时储存回到短时记忆，或者说回到工作记忆。线索对于检索是必需的，这或者来自外界的刺激，或者来自个人在记忆库中“寻找”与已处于工作记忆中的材料的联系的有意识的努力。

我们可以通过好些途径回收信息，通常分为复原性记忆、回忆、再认和重学。

复原性记忆含有通过某些线索对过去经验的重建和追忆的意思。诸如交通事故的目击者去作证、回想一个人的童年时期就是对事件的重建的例子。精神分析学家出于工作需要，有时在病人处于催眠状态下时运用了追忆这种形式。

回忆有赖于对先前学习结果的积极的回想。例如重复一首诗、一种舞蹈程序、数学方程式及如何开车。为得出问题的答案，我们必须深入挖掘我们的记忆，并且完全依赖于我们重获有关信息的能力。纯粹回忆的例子如第十一章提到的部分考题，这是最难的信息检索方式。

在再认的情况下，直接提供线索或者呈现能使我们回想起先前学过的东西的信息。在某种程度上，多重选择题(要求从问题提供的选择性答案中选择一个)就靠再认。然而，在许多情况下，解答已先出来了，并与那些提供的答案相符，这就含有高水平的回忆了。我们都经历过这样的时候，当我们在报上或电视里看见一张面孔，但想不起名字，若有人提示出一些名字来，就可再认其中正确的名字。再认是比回忆更容易的方法，这可以从图5.2得出结论，该图是说明比较再认、回忆和重学的检索的实验的。在重学情况下，要求一名学生在一定时间间隔后重新学习些什么，并且他的回忆成效是通过查明他用于重学该作业的时间来测量的。我们都有经验，复习已学过的东西要容易得多。

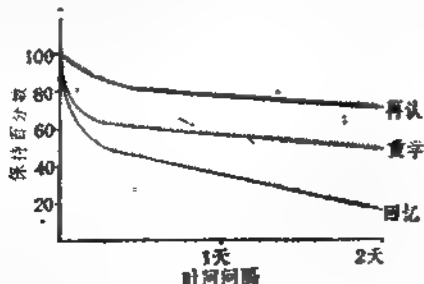


图5.2　3种检索方法的绩效(引自C.W.Luh，"保持的状况"，1922)

应当记住回忆和再认间的显著差异，这并不仅仅在于设计多项选择考题，还在于流行的问答教学法。只用回忆法，儿童会感到吃力和疲乏，应搭配再认作业。对我们英国人而言，把法语译成英语比把英语译成法语要容易，因为我们能更容易地再认法语单词的英语释义，而不是相反。最后要注意的是，在每一个相继的时期，重学已遗忘的东西会更容易，这也就是为什么有规律的复习是学习所不可缺少的。学习者使最初的学习系统、连贯和理解，会有助于检索。因此，试图回忆用死记硬背的方法记住的材料比回忆有意义的材料要困难得多。

第四节 遗忘

“我们为什么会遗忘？”这个问题引出3种主要的理论，且都得到心理学家的某些支持。其一，衰退或痕迹衰退说，这是基于这样的看法，即在“储存”系统的某些化学变化导致神经系统记忆痕迹的衰退乃至最终消失。

其二，动机性遗忘，常见于心理疗法中如压抑或(通常)因为联系人们不愉快经历而使某些记忆难以达到。健忘症是一些心理病理学实例中明显的例证。

其三，干扰说，这是一种更广为赞同的观点，指在记忆建立过程中的相互作用和可能的影响对保持的干扰。按此说法，有些记忆或许实际上并未完全消失，只不过变得模糊并有更近的记忆压在上面罢了。长期忘却的记忆在正常状态或催眠状态下的突然重现为干扰说提供了证据。

信息在短期内的回忆可受到两种方式的抑制。如果我们学了两种作业X和Y，在此顺序下，X的特性可能影响Y的回忆，我们称之前摄抑制。安德伍德(Underwood)举了一个为教师们所熟知的例子，要求一组被试连日来记住一些罗列类似材料的单子，结果，从开始到最后一张单子的回忆量逐渐下降，正确回答前面的单子干

扰了正在学的单子的回忆。

当后一作业Y抑制了X的回忆，我们称之倒摄抑制。如果第二种学习作业Y被重复数次，每重复一次则使X的回忆愈加困难。作业X对Y的前摄影响随作业Y的重复而逐渐减弱，但这样做也同时发生了作业X的衰减。

实验表明，干扰是作业X与Y的相似性及其时间上的接近性的作用。无论前摄还是倒摄抑制，原因是相似的。即使是某种性质不同的作业插入X与Y之间，回忆也比其间彻底休息要糟。在学习与回忆之间，睡眠有助于保持，正是这个原因。鉴于这些发现，课程应散布短暂的松驰间隙，并且相邻课程不应相似。在临睡前学习（如果不是太累），随后在早上第一件事就复习，是有些灵验的。

一、记忆恢复

巴拉德(Ballard)在1913年发现了一种奇妙的现象。一些儿童，尤其学习一首诗之后，过一段时间的回忆比即时回忆要好些，这被称为记忆恢复。一种解释是，在作业期间抑制积累，一旦作业完成，抑制开始解除，从而有可能实现更好的回忆。这样，在学习之后有一小段时间，抑制解除就可能以一定的速度进行，从而可能提高个体的成绩。用倒置字母表测验对学校儿童的研究表明，神经外倾者比稳定内倾者显示出更高的记忆恢复效果。这一发现与艾森克(Eysenck)所假定的不同人格类型的抑制水平解除(见第十章)是一致的。由于外向者比内向者发展了更高的抑制水平，他们在作业过程中的成绩相对说来要差些。当然，一旦抑制解除之后，外向者的成绩将显得暂时优于内向者的。我们又一次看到了人格特性与成绩之间的可能的联系，希望这或许会成为班级教学的有效的信息来源。

二、集中与分散练习

集中练习是指在同一作业期间或不同作业之间只允许极少的休息或不允许休息。分散练习指在作业期间允许有间隔。通常，集中条件下的学习效率比分散条件下的低些。一种可能的原因已在有关干扰和记忆恢复的讨论中指出了，即随作业进程，记忆力受到抑

制，并且，除非得到一些休息，抑制会持续地影响成绩。短暂的休息可使抑制的解除成为可能。如果你曾试过“俯卧撑”，你会记起到了看来强撑身体更长一点时间绝无可能时的那一刻。这在某种意义上说明了精神不能胜任时的精神抑制的影响，虽然我们在精神上很少有身体锻炼中经历过的那种戏剧性的停止。

休息应为多长，或者说工作、尤其是学校课程的合理限额应为多长，这是还没有作出满意解答的问题。学校里通常采用的课时是基于不多的经验和粗浅的常识，而不是基于科学的分析。例如，小学校采用35分钟，完全是凭直觉的作法。虽然那种认为幼儿仅能对教师的讲叙维持20分钟的看法只得到极少实验的支持，但不必怀疑，教师应通过对所掌管的儿童的观察和经验获得把握课程时间的知识。疲乏或努力减退的迹象是显而易见的，没有经验的教师应明智地对这种抑制迹象多加留意。

三、遗忘曲线

艾宾浩斯(Ebbinghaus)及其同事们最早研究记忆和遗忘。其著名实验主要涉及随时间进程的遗忘速度。我们都知道学过的大多数材料会逐渐消失，艾宾浩斯则采用了实验来研究遗忘的特性是否存在某种范型。他的实验要求被试学习**无意义音节**表直至能完全背诵为止，所谓无意义音节由两个辅音夹一个元音共三个字母构成，且组合结果必须不是语言中的单词，如BOL、QIS和WEJ这样的音节。选择无意义音节是为了保证学习者没有关于作业的先前知识；人人从零开始。学习的标准是被试一次完全背诵如10个无意义音节的表的能力。同时作了计时，然后在不同的时间间隔，要求被试尽力背诵这个表，如果(通常是)不能背出来，则计下他重学该表的时间。得出回忆所需时间的一般公式是：

$$\frac{\text{初学}-\text{重学时间}}{\text{初学时间}}\times 100$$

由此可得出用百分数表示的重学时的时间节省率。图5.3是用数种时间间隔得出的一条典型的保持(或相反的遗忘)曲线。百分数越高，越表明有效的回忆。注意，回忆量一开始就迅速下降，大约5

天后曲线变平，保持初量的22%左右。在后面的图5.6，我们将看到依据学习材料种类的不同而反映出的这种量上的某些显著差异。

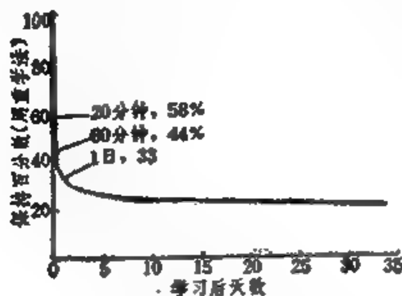


图5.3 遗忘曲线(引自艾宾浩斯)

四、系列学习

在一种特定的学习程序中，材料呈现的位置对保持的情形有影响。仍使用假定能推广到有意义材料的无意义音节表，通常表现出首尾的一些音节在学习过后首先记住，而中间的音节最后记住。如果我们将音节学习的实验数据按音节在表中的位置标绘出来，即得出系列位置曲线(见图5.4)。对此现象的一种解释是首因和近因效应。首因效应的产生是因为我们倾向于对接收的最初信息记得最好，因为它对我们的影响最大。我们也倾向于对最近接收的信息记得较好。因而研究表明，在开端和尾端成绩较好。这是对教师很有用的信息：在设计课程时，应考虑到根据难度和长度安排呈现顺

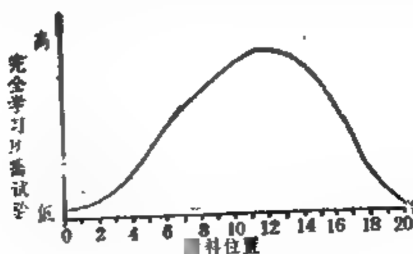


图5.4 典型的系列位置曲线

序，并为复习重新安排顺序。

在默多克(Murdock)用英语单词的一次研究中，记录下了同样显著的系列位置效应。图5.5说明了其发现。这很适合于有关STM和LTM的双重理论。开端的单词的记忆很可能“进入”了一个相当空闲的短时记忆储存，并且比中间的单词得到更多的反复。这些单词因而有更多的机会转入LTM储存。中间的单词进入的是一个已“塞满”的LTM储存。表上处于尾端的单词在要求回忆时，仍处在STM。事实上，许多人“赶在忘掉它们之前”最先说出尾端的单词。换言之，除非在学习之后马上重复，它们将遭受STM的短暂命运

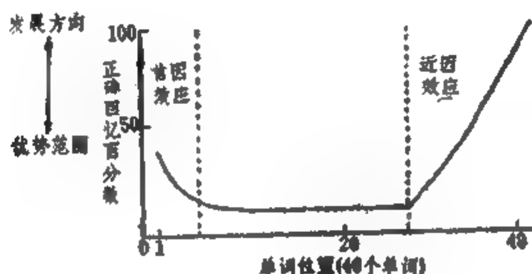


图5.5　40个单词的系列位置曲线

第五节　习　得(学习或记忆)

我们这里主要关心的是讨论影响学习的保持和回忆的效果的因素。不言而喻，和能力一样，个人的学习习惯对决定所有形式的回忆的成绩，包括传统的考试的成绩，都是重要的。然而，关于不同的学习习惯的影响的研究还未曾向我们表明最适合于个体的精确范型。这也不足为奇，只需考虑一下学习任务本身的复杂性，更何况促成成绩的认知和人格因素。除了前面章节提到的一些因素(动机、智力、人格、归因等)，下面表明的因素影响到我们学习的途径和

获取知识的多少。一些论点不仅适用于受高等教育的学生，也适用于小学和中等学校学生。要记住的重要的事情是，有效的学习是一种个体活动，一个人必须努力找出适合于自己的最好方法。

一、组织

没有什么比毫无明确的行动计划的瞎撞更消磨精神的了 这无论从时间还是从精力而言都是不经济的。格式塔心理学家指出，领悟学习的场合是必需的，为此，作为学生和教师，需组织和理顺题材和方法。面对杂乱和散漫的情境，儿童很快会变得糊涂和难受。学生有必要形成一些简单的学习常规并成为习惯，否则，学生生活中许多非学业的吸引力会完全占据他们。

二、学习场所

安心和宁静对集中注意和学习是必需的。嘈杂的教室，屋里开着电视或收音，道路或建筑嘈音，甚至他人的声音，对大多数人构成了干扰。有人主张音乐背景没有妨害，但是，它毕竟成了对一个人的注意的竞争源。按专业说法，无关声音的水平不应达到很可能突破一个人的注意阈限的程度。独自学习时，虽然要避免易诱发瞌睡的外界环境，如在学习的房间里设安乐椅或床，或者烟雾弥漫，但身体舒适是紧要的。

三、学习的日程与长短

关于一天中何时学习最好或在给定的一段时间里应学多久的问题，没有一成不变的准则。由于个体间存在的差异，每个人有必要发现自己的最适宜条件。有些人喜欢早起，“在头脑清新时”学习，但很少有学生发现他们能从这种建议中获益。不过，有理由相信，人格是一个重要的变量，导致一天中不同时间会有不同的绩效，并且影响着一个人是独自还是处在群体中作业最好，柯奎恩(Colquhoun)和柯柯兰(Corcoran)用印刷纸单上的字母“e”的划消作业表明，在上午或独自作业条件下，内向者比外向者做得好。然而，在下午或小组中作业时，内向者的成绩与外向者相当(甚至比外向者差)。

这里，显然涉及注意的广度(一个人不受干扰而能专心集中的

时间长度)，并且它很可能与人格差异有关。这个观点将在第十章对艾森克的理论的讨论中详尽阐述。艾森克的理论认为，在要求集中注意的作业中，外向者通常有更多的不自觉的暂歇。有些人可在定额两小时的作业中不动摇，而另一些人需要更频繁的休息。积累的学习抑制可通过分配休息与作业时间而消除，但我们仍未确定，对特定的人而言，作业或休息的时间应为多长，或者对特定的事如何最好地使用作业时间。在一个长的学习时程(大约两小时)中，大约5分钟的短暂间隔是必要的，且在作业间应有更长的间隔(见前摄和倒摄抑制)。有一点是确实的——极少有学生被教过如何学习或如何对其学习策略作自我评价，以获得最大收效。抽样调查表明，72%的大学、教育学院和六年制学生声称通过中学期间的试误过程教会自己如何学习。既使明确指出了组织和学习条件，教师仍旧很少提到时间安排或疲劳的避免。

四、个人问题

许多学生的学习受到个人存在的问题的不利影响，这些问题起因于情绪的、社会的、学业的和缴费的困难，以及对老生而言存在的补助金问题。由于这些影响介入，使学生难以专心致志，学习变得愈加单调沉闷。无论对年小还是年长的学生，关于家庭生活和友谊的情绪的及社会的“激烈争吵”很可能对学习成绩有重要影响，虽然到目前为止，这方面最有力的证据是来自美国的研究。不适当的看法是又一个造成苦恼的原因(见第二章有关成就需要、抱负水平和自我应验的预期的部分)。教师与学生的关系常影响学生对学习的态度。如果教师的权威伴有某种温和的友情，而不是过多地来自作为学科知识化身的教师身份，似乎会造成一种更有助于学习的气氛。

在学生一教师关系问题上，一个至今仍未研究过的方面是特有的教学风格对儿童的学习习惯和学习技能的影响，或者说是教与学的风格协调问题。

五、伙伴群

教师很可能低估了一个人的学习策略受其同伴的影响的程度。

美国人采用了某些方法以探究中等学校及更高级学校学生对其学生角色的认同与理解的特点，但在英国没有充分的证据得出类似结论。该论题部分地与学生中的竞争和共同作业有关，这表现在讨论标准、要求和课程目录的竞争性任务中，也与同伴间为获取教师注意而产生的动机及儿童对什么是任务(及游戏)的“群体标准”的理解有关。

六、作业的意义性

领悟作业的意义对有效的学习是必要的(也见第四章中布鲁纳和奥苏伯尔)。我们所学的东西大都要求对论点的理解而不是无心的重复。使正在学的东西条理分明大大有助于记忆。

有一点依然是正确的，即有些东西必须用心去学。字母表中的字母或数字0到9并没有天生固有的逻辑性，惯用语、科学原理及法则、散文或资料、解剖学体系如脑神经往往得用心去学，即便已弄懂了这些事实的含意。有些人借助诸如押韵法和记忆术，例如，取出一系列事实的起首字母组成一个有趣的或难忘的句子。大多数的学生曾实践过这种方法，尤其是在自然科学的学习中。例如，彩虹的颜色可用下面一句话来记：Richard Of York Gave Battle In Vain，其中的起首字母得出Red(红)、Orange(橙)、Yellow(黄)、Green(绿)、Blue(蓝)、Indigo(青)、Violet(紫)。有时我们用SOH CAH TOA (S=sine(正弦)，C=cosine(余弦)，T=tangent(正切)，O=opposite side(对边)，A=adjacent side(邻边)，H=hypotenuse(斜边)记住求角的正弦、余弦和正切的法则，从中可得出Sine equals Opposite over Hypotenuse(正弦等于对边比斜边)，如此等等。记住韵律仅是成功的一半，因为其后我们得回忆它们所表示的事实。不过，这种办法的主要作用是在没有联系的事物间建立了联系。押韵法如“九月三十天…”或针对自威廉一世以来的英国国王的“威廉，威廉，哈里，斯蒂…”，以及“i前e，c后e”都普遍有助于记忆。

图5.6说明了不同种类的材料的遗忘速度。注意，越是富有意义的材料，如定律与概念，越是最好地保持，而无意义音节很快遗

忘。

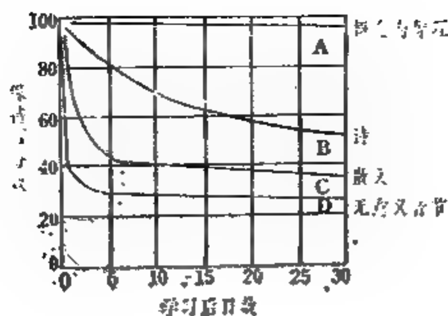


图5.6 不同类型材料的遗忘曲线(引自H.Maddox，《如何学习》，1963。)

七、复习

复习是重要的，因为记忆随时间的流逝而消退，除非我们周期地、积极地回忆。在学习一门学科时，有一个有用的建议，即在学习期间和学习一段之后分出些时间，用于舒心的休息，并积极地回忆或写下已学过的内容。一些心理学家相信，对我们正在学习的内容，至少应花一半的学习时间用于尝试回忆。通常，时间全花在了阅读上，就没有进行必要的理解。此外，尝试回忆有助于学习作业多样化，并减少倒摄抑制的影响(此看法并非重复刚才得出的结论)。对已学材料的积极重建和组织，有助于其在头脑中稳固下来。

为帮助学生记住材料，已有了各种各样的建议。有些已经提过了，如组块和运用押韵法或记忆术(起首字母拼成易记忆的单词，如ASH＝Action on Smoking and Health(吸烟与健康措施)。如果你还不信服组块的效力，不妨比较一下记住EVLEWTSIEMITEHT之难和记住THETIMEISTWELVE之易。当你知道后一个字母组是由4个熟悉的单词——“the time is twelve”(时间是12点)——所组成，难易就尤其分明了。如果你认识到前一个字母组就是“the time is twelve”的反转顺序，再去记时该快多少呢？

那些以记住大量物品单为业的人有时采用挂钩记忆术。钩词法

要先记住一个码子，如1是枪、2是鞋、3是树、4是门并如此到40，然后将要记的物品按序并逐个与相应的钩词联想。例如，如果第一个物品是玻璃杯，则在脑中形成一个玻璃杯粘在枪管上的画面。

八 "整体"与"部分"的学习和阅读

对于一个要求吸收大部分信息的学习任务，我们可以通读它几次，以获得其内容的整体印象，并试图记住它。另一种作法是，我们可以将这些信息分成若干部分，且先学各个部分，然后重又把它们结合起来。这就大致分为"整体"与"部分"学习，这两种途径的正反两方理由已有好些年的研究和讨论，对于何者为更优的方法，没有任何明确的断言。折衷的结论是，材料的性质和学习者的条件决定最合适的方法。当一次吸收的信息量相当少时，整体的途径是适用的。并认为，一旦弄懂了全部的知识结构，也就把握住了材料的意义和材料的各要素间的连续性。以此方法对待整块的信息并不总是合理的，尤其在材料难且不熟悉时。因此，我们必得把材料分解为若干能驾驭的部分，这里，最重要的假设是清楚的：只要总的关系搞清了，"部分"学习就有效。

在阅读教学中发现了"整体"或"部分"方法的一种运用。这里，并不打算给学生有关阅读教学的建议，因为在一本基础课本的几段文字中，要对围绕本门学科的发现和争议作出评判是不可能的。阅读在初级学校中占有重要地位，该课题值得好好查看一些更适合的、具体的参考文献。

不严格说来，阅读教学的译码方式正是基于"部分"法，并得到许多行为主义心理学家的支持。意义阅读方式则是整体的观点，以格式塔心理学为代表。

译码方式包括字母和语音的途径。进行字母式教学，首先要读出字母在字母表中的读音，并用这些读出的字母组成单词。如单词"pod"首先得读成"pee-oh-de得pod"。语音方式则使用字母在单词中的读音，故"pod"应是"puh-o -duh"、"puh-od"或"po duh"（"o"成了如在单词rock中一样的发音的符号）。

总之，单词逐渐由其中字母的基本读音或在单词中的发音拼在一起。认识字母、字母间的联系及在特定单词中的发音是语音法的基础。这种方法特有的优点是始于单词建构的系统教学。对相似的字母组合转换其发音有时是可行的(cow、now、sow)，但我们的语言中有如此之多的例外(tow、row、low)，以至这种作业单调乏味。

“意义阅读”方式主张看说、整词和整句。其原则是，儿童要结合词意——可能的话，以图画显示——记住整词的形状。整词法在第一阶段常伴有图画的帮助，虽然看说可以同样运用于无图画的单词。这样，象“圆木”一词——很可能已在儿童原有的词汇中——就随具体物的图画单独出现。这是一个好的心理学构想，因为我们从熟悉的(熟悉的具体物的所见、所称)过渡到不熟悉的(整词的所见)。相反，译码方式被认为是令人厌烦的，且有时缺乏意义，因为教会发音的儿童能在不懂单词的任何意思的情况下拼出长的单词来。不过，对“看说”的儿童来说，在其有关单词的知识足够对看上去不熟悉的单词加以解释之前，只得等待。再有，教师的帮助更频繁(随之而来的害处就是排着长队等待告知词意)。相对于儿童要求学习的量，初始词汇也趋于有限。在这种方式下，每个单词都得实实在在地学，虽然有些转换在发音方式中或许可行。整句法是看说方式的延伸，即把句子作为单元来学。一小组短词构成一个有意义的句子，并凭着视觉的支持来教。

看说方式在学校里可能占优势，有时也有语音方式的调节。在阅读的最早阶段，儿童需要重视字母的形状及其表示什么。因此，为帮助建立对这些形状及其最终作为有意义单词的用法的认识，上述两种方式的某种结合似乎是早期阶段的明智之举。

詹姆斯·皮特曼(James Pitman)爵士提出的初级教学字母表(i.t.a.)对阅读而言是可选择的和更富逻辑性的帮助。读者都知道我们语言的特性。你只需想想“ough”的不同方式的发音，就可认识到传统拼字法(惯常的拼写)给发展阅读技能造成了多大的障碍。皮特曼建议，以相应的源自包罗我们语言的全部发音的44个基

本音素的拼写系统取代传统的拼字法。单是单词"and"，在传统的印刷中至少有6种印法：

And and AND aND and and

因为字母"a"有作小写的"ɑ"或"a"及作大写的"A"或"ɑ"，"n"有"n"或"N"及"d"有"d"或"D"。试以单词"nag"为例，看看有多少组合可能，别忘了有"g"、"ɡ"、"G"或"ɡ"。而在i.t.a.系统，大写就是小写的加大，这样，"ɑnd"就以"and"(大写)、"and"(大写a)或"and"出现。

通过减少字母的出现方式和使每个发音按相同的符号结合出现，有44个音素包罗了英语语言。在传统拼字法中拼法不同但音类似的单词如"eat"、"feet"、"key"和"pier"在i.t.a中成了"∈∈t"、"f∈∈t"、"k∈∈t"和"p∈∈r"。字母组合类似的如"rough"、"ought"、"bough"和"tough"，由于读音不同，成了"ruf"、"aut"、"bou"和"trof"。

i.t.a.作为一种帮助阅读的手段，其利与弊仍是一个处于积极研究进程之中的课题。教师们大都相信，与传统拼字法比较起来，i.t.a.的确更能帮助一些有阅读困难的幼儿达到有效的阅读。华伯顿(Warburton)和索斯格特(Southgate)对i.t.a.和传统拼字法作了广泛的比较，结论认为i.t.a.是教幼儿阅读的更优越的手段，表现为幼儿学读更早，更易，速度更快。然而，经常使用i.t.a.而获得的益处，在转为传统拼字法之后会失去。既然儿童最终将不得不学习我们的语言在各种情况下的怪异，那些并不热心i.t.a.的人对如此复杂的弯路持保留态度。人们仍然承认的，是i.t.a.在矫正方面的价值和对成熟的阅读技能的长期影响，再有就是对传统拼字法的某种改变会引起问题，特别是在如写作时从记忆中写下文字时。

布纳克(Bullock)报告中有许多让心理学研究者和读、写、说及语言技能教师感兴趣的东西。其中的争论是基于给教师以实际引导的理论考虑。与先前一样，该报告不可避免地跟在斯塔特(Start)和韦尔斯(Wells)有关英国阅读标准动向的研究发表之后，该研

究暗示阅读标准似乎正在消失。但是，这是一个引起争议的问题，学生们应去查阅提供详情的参考资料。

九、训练迁移

英国皇家空军曾对那些想参加空勤的人采用了一套智能测验。其中一项测验是，一块木板上放满了置于方孔的圆木，每根原木的一端漆上白色，另一端漆上黑色，要求候选人在给定时间内用非利手尽可能多地颠转圆木。在这项测验中，一些人看来是凭自然的技能，另有一些人有过在厂里干包装(如巧克力、饼干、或合成包装)的先前经验，他们的技能使他们能以明显的灵巧来完成这项作业。他们在一种情境下学会的某些技能现在被用于类似的情境，这就叫训练的迁移。它尤其表现于身体技能中，并在某种程度上运用于心智活动。上世纪末和本世纪初，心理学家和教师相信，一些学校科目充当了锻炼心智技能的训练场所。这就是有名的“形式训练主义”，认为数学发展儿童的逻辑力，自然科学训练儿童的观察，而拉丁语和历史或地理事实的学习锻炼记忆。

这些观点已不再为大多数的心理学家和教师所赞同。不过，可以相信的是，有些技能能被迁移，且其中课程也有作用。从行为主义心理学家的研究中可以看到，当让动物和人在相当宽的界限里识别刺激，即出现刺激泛化。在巴甫洛夫的研究中，假定狗能听出频率稍有不同的一阵音叉声或铃声有差异，狗仍对它们作出反应，似乎它们都来自同一刺激。从概念形成中我们也可看到，我们是在宽泛的界限里有弹性地表达概念：猫有各种种类和大小，然而，我们把我们的感知加以概括，得出单一的概念“猫”。

有许多研究探讨迁移最必需的因素。最重要的发现是，当正在进行的两项课业的内容或程序有共同要素时，迁移就有可能。数学的内容对于解决物理和化学中的问题是有用的。正如本小节一开始的阐释中所言，含有类似程序的身体技能容易迁移。训练的程度也有长期的影响，如当一个人努力使其自然科学科目达到“A”级水平，在大学就可发现，客观和简明开始渗透于要求知识集聚和传递的别的生活领域。

应该提到影响迁移的另外3个因素。假定存在内容和程序的相似性，若提醒学习者迁移的可能性，则迁移的机会更大。作者在这小节里早就指出，训练的迁移更多地与行为主义心理学家有关刺激泛化的观点相同，据此，希望读者把所积累的关于刺激泛化的知识由于内容的相似性而迁移到"训练的迁移"这一课题来。这里，又给我们引出了影响迁移的第二个因素，即在前面段落给定的条件下最初的课业学得越充分，迁移越可能发生。这等于说，如果一课业未经充分地学习，简直就没有可能对类似课业的成绩发生确实的影响。智力也影响迁移，因为越是聪明的儿童和成人，越有可能发现课业间的联系。

上面例举的都是正迁移的例子，但也很可能存在负迁移。在第二项课业的内容或要求的程序与第一项相冲突时，负迁移就是可能的。举一个运动中的例子，在练就了一种游泳姿势后，再学第二种姿势就会有阻碍。负迁移也表现在外语学习中，不同的语法规则(形容词位置，阳性—阴性规则等)阻碍迁移(也见前摄和倒摄抑制)

第六节　总的看法：加里的学习条件

关于学习和记忆已提出如此众多的建议，因而值得提到一种试图合并最适用部分的总的看法。这样一种折衷的看法是由加里(Gagnē)提出来的。他利用有关上一章提到的学习的主要理论——知觉范围、选择性注意、记忆的信息加工模型、概念形成与语言技能——所有这些都在本书中得到讨论。

加里认为，通过界定和详述学习的3个方面，会有助于我们关于学习的知识和我们可能对学习者施加的影响。这3个方面是学习条件、学习的经历或过程和学习后显示出的结果或能力的类型。

学习条件可方便地分为内部的和外部的。学习发生的内部条件是指与技能及向技能执行者的反馈有关的先前学习。外部条件包括多种因素，如他人对学习者的唤起、通知与指导等刺激。有些因

素，如确信任务有意义、复述技术、迁移与动机，早在这章中加以讨论了。

加里最支持的学习的经历或过程的模型是在这章和前面章节中讨论过的信息加工。当然，信息加工是假说而非事实，虽然其过程和结构是从人们的行为表现中推断出来的，并正好反映了我们所了解的神经系统的活动。更进一步，加里试图把这些过程与学习结果联系起来，以期提出调整学习条件的指示。

加里对学习的结果或人习得的能力类型作了分类。在某种意义上，这种分类试图回答第四章开头提出讨论的一些问题：要让理论对教师工作以影响，一个学习理论家必须探究的重要问题是什么呢？这种分类也利用了第六和第七章涉及的研究。在回答学到什么的问题时，加里列出了五类：智力技能、认知策略、言语信息、运动技能和态度。由于智力技能是此时的中心论题，将会更多地论及。

智力技能的一个重要特点是依赖于先前知识、通常是更简单的技能。这种相互依赖如图5.7所示。

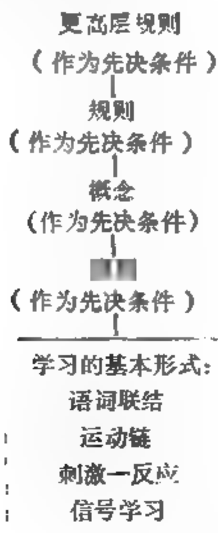


图5.7 引自加里

因其复杂性和依赖性，图5.7由下往上看。信号学习为巴甫洛夫的经典条件反射所例证，信号开始即有一个普遍的不随意反应。在第四章中有一例，去看病打针的小孩一听说要看医生或坐进诊疗室就有惧怕反应。引起惧怕情绪扩散的正是条件信号(涉及看医生的话音)。

刺激—反应学习也在桑代克和斯金纳的研究中得到说明，一个特定的刺激联结一个特定的随意反应。在幼儿开始学单词(如"拟声"、"意象"和"接触"反应)或身体反应(如微笑应答)时，很经常地发现这类例子。

由于感官运动的表现和发展先于言语表现，加里的等级组织的逻辑也就不言自明了。运动链的一种阐释见于皮亚杰的"循环反应"(见后面)。在一个更复杂的水平上，伴随接球或用笔的连续的运动反应就是运动链的例证。当一个S—R联结完成(触球)后，在运动中又开始下一个(抱球)，如此连续下去。

语词链(或联结)是指两个或两个以上的已建立的语词S—R联系结合在一起。加里举了几个外语学习中的例子。例如，我们经常在翻译单词时使用中间线索，如"roi"—国王的意象—"国王"，或"dent"—dentist(牙医)—"牙齿"。关于链的可能的限度，米勒(Miller)认为，7±2是能被链拴在一起、并能在即刻记忆范围内顺利回忆起来的最适宜的元素(阿拉伯数字、单词、化学分子式等)数目。

辨别学习恰如其名，是指个体能对特定刺激集的不同刺激作出不同的和适当的反应。韦尔契(Welch)早就提出的特定概念形成就是辨别学习的例证。当一个儿童能区辨数字、物体和音素时，就完成了概念形成的第一步。下一步是概念学习，要求个体对成组的物体或事件作出反应。在辨别学习，个体要对每一个物体或事件作出反应，并把它与相似的物体或事件相区别，但为完成概念学习，加里指出，个体也必须能把单一物体或事件置入一组之中，不仅要求辨别的技能，还要求从一个概念的单一例子中充分地认识其属性并归类的技能。区别3棵相像的树是一回事，而对概念"树"有足够

的知识，能决定何者包括或不包括于概念“树”之中又是一回事。

规则学习指两个或更多的概念的链结。例如，数学规则使个体能以适当的应答对整类刺激作出反应：$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ 依据a和b的值，可导出许多答案。更重要的是，要弄懂这个方程式，需要若干数学概念。

最后，在心智活动的顶点，是含有更高层规则的问题解决。加里认为，两个或更多的规则的联合和运用，得出“更高层”的途径或规则。这个过程仍要求学习。通过采用以不同策略(见皮亚杰的“形式运算”或布鲁纳的“策略”)和个体所知的不同规则来建立和检验假设这一选择性过程，问题得以尝试并时有解决。

加里断言，“不同类型的学业潜能有若干表现类型，这些表现类型也可根据学习条件加以区分。为了寻求和界定这些条件，首先必须看到学习者的内部潜能，其次必须看到学习者外部的刺激情境，每一种新的本领的学习应始于先前学习的不同‘点’，且很可能也需要一个不同的外部情境。”

只要模型是可接受的并能被表明有实际成果，教育的涵义就集中于那些能被教师处理的问题上。由此看来，学习条件、尤其是外部条件能在一定程度上为教师所控制。自学习者和教师的观点而来的学习计划和学期安排，对智力的、运动的、言语的和态度特征的学习是重要的。

小　结

本章开初部分对近期的信息加工模型作了理论上的探讨，别的考虑包括有关记忆和遗忘的有用的信息。

出于描述目的，记忆的全过程被分为 3 个阶段：1.获取阶段，在此阶段我们意图记住材料；2.保持，从我们能通过有意识的努力而使信息重现的事实推断，这是一个储存阶段；3.回忆信息的活动。

知识的有效获取可借助于许多方法。学过的材料的组织、学习条件的小心控制、烦心事(无论身体的、情绪的、社会的或学校的)

的解脱、处理有意义的而非无意义的材料，以及在学习期间穿插经常的复习，都有益于学习者。经讨论表明的最重要之点是，并没有一种最好的学习方式，每个人应发现其最适宜的条件，以有效地学习。围绕“整体”与“部分”学习的争论与阅读教学有关，其中，阅读教学的译码方式(字母式和发音式)与“意义阅读”方式(看说、整词与整句)作了比较对照。I.t.a.和传统拼字法也作了简短的讨论。

当课业含有内容或学习程序上的相似性这些可被迁移的元素时，当彻底掌握了第一项课业，且当学习者的能力足以使其看出可迁移的元素时，训练的迁移看来就是可能的。

用无意义和有意义材料的遗忘速度对保持所作的研究得出结论认为，大多数材料的保持情形依学习中的时间位置的不同而有显著差异。在一段学习时间的首尾学习的材料，比在中间学习的材料更有可能保持住。不过，这一通则尤其适用于量大的或困难的课业。分配学习时间的方式及学习任务之前或之后的活动类型对保持和检索的机会有重要影响。记忆恢复效应和集中与分散练习现象也在本章得到讨论。

要重现我们记忆中保持的东西，至少可通过两种途径：或者通过回忆，这要求我们在没有提示的情况下，从脑中提取信息；或者通过再认，这就提供有线索或信息，我们由此再认出先前学过的材料。闭卷笔试作文和多项选择题之间的一个不同之处就在于，前者最常用的是回忆而后者是再认。

对前面几章展开的理论的某些方面，本章用加里的“学习条件”理论作了总结。

调查与讨论

1.文选中的“高等教育中的学习习惯的某些方面”一文，发表了一张问题表，涉及一般的学习、考前的学习，伙伴群的影响及学习态度与焦虑的影响。通读该表，与研究中报告的学生比较，看看你怎样，并注意该研究显示的学习习惯的型式。用该表中最适切的

问题询问儿童是如何学习的。

2.如果你曾帮助一定年龄和能力的儿童发展文科和自然科学的学习，你要强调的重要之点是什么呢？这些要点随年龄与能力又有什么不同？你会从《补充读物》提出的有关学习习惯的基本论题得到帮助。

3.在教学实习中，发现下述有助于学习的方法的重要性，并加以实践：(1)复习；(2)"整体"或"部分"学习；(3)"集中"与"分散"练习，(4)阅读或数字教学的不同方法；(5)训练的迁移。

4.关于学习和记忆的实验是有教益的。在G.汉弗莱(Humphrey)的《实验心理学》(1963)一书中，找到"记忆"一章，该章详细说明了如何设计回忆、再认、干扰、再认"定向"与速度等实验。在指导教师的帮助下，实际操作这些实验。大多数关于实验心理学的基本教材都含有关于记忆、系列学习、干扰、记忆恢复的实验的资料，从中你会找到趣味和益处。一些有价值的实验也发表在F.C.巴特利特(Bartlett)的《记忆》(1964)一书中。

5.阅读加里的书中关于智力技能一章(第五章)，据你自己的学科加以分析。

第六章　概念形成和认知发展

在知觉一章，我们曾假设内在的心理过程的存在对于感觉经验的分析是必需的，一个已知的浅显解释是：对于过去经验的长时贮存使我们能够评价输入的信号并且评估那些约束我们行为的输出的心理活动，这个被我们假设正在发生的过程，被定义为令人熟知的术语一思维。温阿克(Vinacke)认为，思维包括那些使我们在过去经验的基础上制定方案并对当前环境作出反应的内在过程，并且这种内在过程又使这些反应与内在的需要一致，这些内在过程由运用自主思维的观察(内省)维持，以及一个简单的事实，那就是我们的反应对于问题环境的关注远比那些实际环境所赋予给我们的刺激要多得多。在本章，我们集中讨论思维构造。按照温阿克的术语，即：在过去经验基础上的组织。

不幸的是，思维已经变成了一个令人感到混乱并且具有多种含义的术语，它对于不同的心理学家有着各种不同的含义。尽管如此，我们所提出的一种分类是知觉的和概念的思维。知觉的思维是指被试在面临问题解决和进行问题解决时所发生的心理活动。例如，皮亚杰的有关幼儿的很多研究都可看作对感知思维的理解（见本章后面）。另一方面，概念的思维就更为复杂，它依赖于如语言符号或数字符号的存在，而不必依赖于来自环境的提示。我们将在这章中的后面，在概念形成的讨论中涉到这两种类型的思维。

第一节 概 念

如果我们不能将发生在我们身边的事情分门别类的话，就很难想象对它们进行处理，更不用说能作复杂的智能操作，倘若将所有的事件各自列为一类的话，在我们试着去理解和表示我们所处的环境时就会遇到难以克服的困难。所以我们只能对事件加以分类，从积累起来的经验我们知道，尽管某些特性只是大致相似，我们仍然会因为它们的共性而把其列为一类。比如说“椅子”，它有不同的形状、大小、颜色，椅子腿的数目也各异，但都称它们为“椅子”，这就是我们所说的概念，所有的或大多数的椅子的共性的语言表示，例如“花”(同上例“椅子”)有不同的种类，但也有共性：开花之后必有结果，大体上讲它们都有花瓣、雄蕊和花粉，这一本质属性使得千姿百态的花能被冠以同一名称，“花”的概念便形成了。

概念定义的清晰度范围，可在近乎精确到模糊之间，许多的概念中也含有较多的或然性，因为对属性都有一个可接受的标准范围，拿“桌子”这一概念来说，很多物体我们都称为桌子，它有一最突出的特性就是其表面为平的，并在某种程度上可以支撑其它的物体，但桌面也有大小、形状、颜色、组成材料等区分，而且桌面离地的高度也因情况而异。上述各种特征的排列组合，看来首先是定义了共性，因而我们能用“桌子”这一概念。

为了从观察中快速地形成概念，我们使用了概念的等级这一术语，这之中有较为突出的层次理论(近来也出现了传播刺激)。例如“金鱼”是“鱼”的子概念，而“鱼”又是动物的子概念。这一概念认知网络可按层次加以安排，网络中的节点代表关键的概念，信息存贮在节点之中(信息处理模型中有更清楚的说明)。图6.1可说明此。

大多数鱼具有的特性仅可存贮在代表“鱼”这一节点中，使得一类鱼区别于另一类鱼的特性可存贮在较下层的节点中，即一般的

概念在顶部，较特殊的概念在底部。

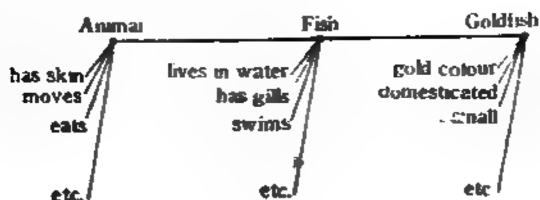


图6.1

科林斯(Collins)和洛夫图斯(Loftus)近来提出了一个称为传播刺激的理论的图弥补了层次理论的某些不足，这有赖于语义关系和概念间的距离。这一理论相当复杂，但究其极端情况来讲，它依赖的是代表所处理的概念特性的节点间的联结强度。当某一概念被呈现时，代表这一概念的节点就被激活，继而传播到相邻近的节点，经过一系列对相邻节点"是/否"的决策处理之后，证据也逐渐积累的定义被呈现的概念。

这一过程也被作为假设——验证的一种形式用来解释概念的获取。但对于概念是怎样形成，仍有很多未解之谜。对于儿童，他们倾向于概念扩大化，这可以认为是他们没有学会概念本身的限制范围，对于植物的任一部分，比如叶子、根、茎或其它的什么，儿童都一律冠之以花称谓。沿这一标准，所有的男人对儿童来讲都有可能是"爹爹"，因为在儿童的思维之中，父亲这一形象特征还不清楚。一个两岁的小女孩在不同的场合下看见母亲给小孩喂奶，不久就会模仿着给洋娃娃喂奶，而且问过母亲为何洋娃娃不吃奶？为什么她没有奶呢？在儿童分清不同种类的花和"爹爹"之间的区别之前，精化概念之间的界线是很重要的。围绕这点的争论究竟是儿童未达到必要的智力级别而犯概念扩大化的错误呢，还是大人们未把区分的标准传授给儿童呢？

但从儿童获取概念的速度和必然性来看，排除儿童成长的环境和某种程度上民族文化的弊端不谈，大多数人认为儿童天生有潜力能将其知觉与概念对位。然而，尽管概念的形成这一行为或许是天

生的，概念所表示的物质却都是从经验习得．儿童不是消极地接纳成人传来的知识，他总是根据自己的理解把别人传授的知识纳入自己的经验系统中，从而按照自己的方式形成概念。这一点与教师密切相关，父母和教师都有引导儿童建立概念特征方面的任务。

据说在儿童成长的早期，某些概念是以表象的形式建立的。即人们能将见过的东西的视觉印象保持在头脑中。如果呈现给你这样一句提示“回想铃声的表象”，你很可能想象自己真正听到铃声的情形。布鲁纳指出我们实际上回忆的是以前相似经历下的混合声音，他称之为偶像表示。皮亚杰称表象为内在化的模仿，换句话说，我们吸收了实际上的感知觉，而重新按要求产生了新的东西．极为逼真的意象是一种极端的情形．具有逼真意象的人能在极详尽的情况下重新体验以往的感知觉，儿童在这方面优于成人，不过这一天才的能力好象无多大用处，有时将这一现象称为“摄影记忆”以示其体验时的感知觉清晰度。

表象也能用来进行简单的推理，例如，包含在仪器设备中的单一的科学和几何学的概念可能会很偶然地在我们的思维中形成映象，动物也可能常使用映象来对环境作出反映，动物常是本能地对环境作出反映，而不是去操作所谓的智能概念，因为据说，动物较人在某些方面有更为发达的感知觉器官。

但更多的概念远非映象所能表征的，因为它们是那样复杂和抽象，就象我们不能想象“能量”和“诚实”这两概念一样，也许我们能凭想象回忆一个小孩在奔跑而产生了能量的画面或某人偷东西的画面(诚实的人并不会这么做)，然而这一切仅是概念的一个方面，人们之所以能处理日常生活中的各类复杂多变的事端，并对环境作出相应的反应并不是凭借映象而是依靠了符号语言，符号语言包括数字系统和音乐定义等等，同时也含有口语和书面语中的单词，人类在对单词和短语分类或定义的时候，能简便地进行推理而不依靠头脑中对这些单词或短语形成的映象，对于后者，可以是很吃力的事情，通过概念的获取，逐步积累了经验，既不会扩大概念，也不会缩小概念，即学会了科学的概念，在这一过程中，语言

起了相当重要的作用，在后一章我们将说明此问题，语言仅是概念的符号体现。

概念的某些特性

为帮助我们了解儿童思维的发展，我们先仔细研究一番概念的某些特性。

1.它们并非真正的感知觉，而仅代表感知觉的某一方面。大多数的概念的可接受的属性均有较大的范围，例如，叶子可以是小而有光滑的，颜色深绿并且多刺，就象冬青属植物那样，或者是大而没有光泽、浅绿，和无毒的，就象栗树叶。对于某些情形，概念的边缘是模糊的(我们在研究人类行为时，遇到的一些抽象概念，也有些特性)，但大体来讲，对确定的文化模式而言，很多的概念都有一个可接受的定义。

2.概念有赖于过去的经验，我们注意到家庭背景和教育导致概念形成的千差万别，同时情感和概念形成时的感知觉联系也导致了概念形成的多样性。

3.对人类来说概念是符号的。"蜜蜂"这一概念可能由于多种刺激原因使我们大脑产生联想，比如看见了昆虫或"蜜蜂"这一单词，听到嗡嗡的声音；呼吸到蜂蜜的香甜味，听到一段音乐等，都能触发"蜜蜂"这一概念的出现，单词、数字、化学符号或者物理公式等与某具体领域相关的都超出了它们本身的意义，对于化学家，符号"O"不只是一个圆，更多地代表了氧元素的分子式，某些符号表示的意义更为特殊，如十字架、符号"V"和路标等。

4.概念可被加以"水平"或"垂直"的分类组织。"水平"分类组织的一个例子如下：给儿童提供有关爬行的动物如蛇、蜥蜴和鳄鱼等的例子，由于它们的共性因而属于动物，然而在其它非共性方面却差别很大，这样，就有可能在动物这一概念之中按不同的具体属性再进行分类。

层次的出现导致了"垂直"分类的出现，当理解概念出现较复杂的情况时，我们一般采用之　比如狗属于动物大家庭的犬属类，犬属类又隶属于食肉动物，食肉动物又是哺乳动物的子类，哺乳动

物又是脊椎动物的一分支，脊椎动物又是动物的一分支。这样一来，动物世界的脉胳就清楚了。

一些高级概念相当复杂，请你试着想象出“强迫”这一概念属性层次数，或者罗马帝国倾覆的原因。

5.概念至少有两方面的功用：广泛性、意向性。

(1)概念所代表的意义是为人们所广泛认可的。任何一个人观察物体或事情均可得到同样的结论，由对物体的客观属性的一致性认识而得到的概念。一般来说，使用得较为频繁，动、植物之间的显著差异。比如白扁豆与长颈鹿，都各自具有我们认可的公共意义。

(2)概念的意向性因人而异，在这种情况下，概念是由个体的主观经验伴随着概念形成而定义的。玫瑰可能引起人们的愉快情感，又有可能引起曾被它的刺所扎的人的厌恶心情。植物学家可能会从植物生长的角度去观察它，而艺术家则多以一种创种性的眼光去审视它，总的来说，客观物体的特殊含义是因人因事而异的，人们不可能找到一个一致的结论。

6.有些概念可能是无规律性的，由迷信(黑猫、梯子、幸运、数字和颜色)引起了诸多的概念都不能按常理说清楚，而且起因也是不可捉摸的。

7.也有很多的概念是在我们无意识之中形成的。比如童年时代形成的习惯、历史文化造就的习俗、偏见与喜恶等不知不觉地贯穿于我们的一切行为中。同时，宗教或政治信仰、种族歧视等原因也会在难以觉察到的情形中影响人们的一生。

在讨论概念的形成中，还有几个心理过程需考虑。首先，不管怎样说儿童总是具备区分环境属性的能力，这就意味着，儿童须有足够的技巧去辨别所观察对象的特性而这又可产生分类的能力。正如我们前面所观察到的，儿童在朦胧中可能称所有的男人为“爹爹”，或把四足动物一律冠以“狗”而称呼之。儿童特别易犯概念扩大化的毛病，也许这是因为儿童还未掌握用语言表达的能力，也许是对概念所包含的事物的变式接触太少的缘故。其次，当儿童具备了区

分各种特性的能力时，概念扩大化现象明显减少了。但联系紧密的概念仍能产生混乱，这就需要他们具备识别相似功能结构的能力。最后，他们要将已分类的概念纳入层次网络中，这样就是以应付复杂与抽象级别更多的概念的生活出现。

第二节　皮亚杰的认知发展理论

当代关于认识发展性质的观点在很大程度上受到一个人的研究工作的影响——他就是皮亚杰，他曾是一位生物学家，后来将主要工作转向对儿童思维的发展过程的研究。从巴黎大学和日内瓦大学，他推动了对概念发展过程中起重要作用的因素的广泛研究。他的特殊思维方式和已有的大量的研究有时被称作思想的日内瓦学派，以区别于美国以布鲁纳为代表的哈佛学派，以及维果茨基(Vygotsky)和鲁利亚(Luria)所代表的俄罗斯学派，还有英国的英—撒克逊学派。在他的大量著作中，他没有指出他的工作将直接应用于学习与教学。但是，他的发现可能比大多数理论更多地影响英国的教育工作。他指出认知论：(即关于我们所知道的和知识的深度和广度的研究)，是他的出发点。

他的调查方法是会诊式的：在多种问题情景中对个别儿童详细地面对面讨论和回答(他在1920年最初的实验中用他自己的孩子作为被试)通过分析行为和言语内省，这种方法有助于发现在儿童生命中一个特殊时期中他们的概念已达到的品质和种类。这一工作已导致了一个人由出生到成年其基础心理学、逻辑学、数学以及心理概念的发展的描述分析(如数字、时间、空间、速度、几何、机遇和道德等概念的逐步形成)。其理论中心思想是：

1.一个遗传理论高级处理过程被看作由扎根于个体的神经系统发展过程中的生理机制进化而成(将这一观点与赫布(Hebb)的加以比较)；

2.一个成熟理论，因为他相信概念形成过程从属于一个固定模

式。它经过了几个出现在特殊年龄时期的清楚的可定义阶段。

3、一个等级理论，仅为他所提出的阶段必须在发展的任何子阶段成为可能之前按给定的顺序经历。

皮亚杰还指出，有3个因素在确认认知发展阶段中是十分重要的。它们是：(1)生理因素，它说明他假定的阶段的规律性和必然性，正如我们在男孩和女孩成年前的某一给予阶段看到性别特征的出现；(2)教育和文化传播，根据皮亚杰的理论，说明同年龄阶段个体间的差异；(3)儿童参与的活动。皮亚杰对儿童在自身发展过程中的活动采用了一个"主动"而不是"被动"的观点。儿童自主活动被看作认知发展的必要条件。

他与生理学和逻辑学有关的早期工作广泛涉及到技术语言。因此，在我们描述他的发展理论之前，有必要作一些介绍。

在出生后最初的日子里，婴儿通过先天性反射活动开始对环境作出反应。很快，婴儿发展到超出了反射行为并开始采用一种引导我们设想其目的的方式对环境作出反应。婴儿找寻母亲的乳头，抓握能够触及手掌的东西。通常以身体的移动开始表示合作。这些活动渐渐组织进行为的特殊模式中，皮亚杰称之为图式。注意，图式形成的关键是婴儿试图适应环境要求的活动(行为)。一个图式一旦出现，就直接用于相似的，并行的情况，就象训练的转换(见第五章)。例如，手臂运动，抓拿，然后伸向自己的嘴，这是任何儿童阶段的个体共同的活动。

在最后一段描述了合并新的感知的过程，或者形成新的图式，或者结合进已有的图式中，这一过程皮亚杰称之为"同化"(类似于人类摄入各种食物并吸收到人体组织中)。当儿童能够修改现有图式以适应新的环境要求时，即是实行调节。(类似于生理上，婴儿断奶后开始食用固体食物，这一过程必须调节食物性质的变化以吸取人体所需食物)。

总之，皮亚杰认为概念的产生是由于儿童在主动适应环境时，通过同化和调节过程将行为组织为图式。

在皮亚杰的理论中，图式是一个重要的元素。巴特利特(Ba.-

lett)把图式表达为“一个过去行为的行为组织”。赫布用“单元集合”与皮亚杰的图式相对应。而且，过去经验的心理框架是布洛德本特(Broadbent)的长时记忆存贮的实质(见第三和第五章)。当行为由符号所替代(词、数等)时，就成为表达性图式。当一个儿童能够用记忆、想象或符号语言表达心理世界时，就认为是内化了这些经验。

根据皮亚杰的观点，思维的活动最初是心理行为操作，然后内化。也就是说，思维是内化了的行为。因此，认知发展的起点必是初生儿主动行为而不是感觉数据的被动接受。儿童适应和构造经验的努力使行为模式的构造得以实现。最初，模式可以是简单的内化的感觉模式。在回忆时，它们作为原始经验的想象重现出来。我们已注意到这种现象作为意象(内化的仿制品)。

一旦符号语言使儿童从应付陌生现实以形成图式的需要中解脱出来，他们就开始发展逻辑思维并能用事实的描述进行推理。在一个人的想象中进行活动的能力称作一次操作，正如我们现在所看到的，一个儿童智力成熟的发展依赖于它进行心理操作的能力。

在以后进一步的说明中，我们将看到皮亚杰如何阐述思维方法的逐步发展：由婴儿时期的简单感知和原始活动开始，后被儿童内部行为表示所替代；然后，经过语言的处理，达到逻辑思维的高级形式，最初在客观现象的存在中，最后采用心理推理。

一、皮亚杰的发展阶段(理论)

以上我们讨论皮亚杰的理论是遗传的成熟的和等级的。适应按照与相继心理年龄(非年历表顺序)相联系的一个阶段队列顺序产生。几个图表表示了现有的阶段。表6.1列出了最通用的两种：

1.原始感知阶段(心理年龄约 0—2 岁)

发展地看，最初两年的生活是十分重要和盲目的。大多通过行走、交换、玩耍和识别自我以获得最初的心理操作。当然，刚出生的时候，行为仅限于抓握反射、吮吸和一般的身体移动。在开始的几个月，反射开始适应十分简单的任务。最初的图式涉及抓或吮吸任何手或嘴边的东西。

表6-1　　　　皮亚杰发展阶段说的描述

时期	阶段	心理年龄
原始感知	Ⅰ 原始感知	0—2
预备和采用	Ⅱ 前运算	
	（A）前概念	2—4
	（B）直觉	4—7
具体运算（或潜在因素）	Ⅲ 具体运算	7—11 1/2
形式运算	Ⅳ 形式运算	11 1/2以上

当感观和骨节运动迅速发展和协调时，婴儿就发现并不断重复环形行为。例如，婴儿可以把移动手臂与吮吸大拇指的动作结合起来。皮亚杰将这些环形行为称作原始环形反应。它们的出现给出了一个原始记忆存在的最初的线索，因此，具有重大意义。但要注意，婴儿的自愿运动只是反射行为的扩充，而不是有目的的移动。也就是说，运动由婴儿自身而不是外部事件引导。这些初步的习惯图示称作“起源”，因为它们最先进入婴儿的内在反射系统。

很快，新的行为出现了，与反射的明显联系越来越少。大约在4至8个月，婴儿开始让外部事物引导其行为，这就大大地扩展了行为的范围。原始视觉的协调性的增长使儿童能够执行这些任务。对每一件新事物，婴儿都执行一组已同化图示中的片断。这些称作次级循环反应，其中行为的模式对能够达到的任何物体都通用。1岁以后，次级循环反应已经协调并应用于新的情景中。当为了达到目标而采取一系列行动时，就是有目的行为了。例如，婴儿会移开一些东西以得到一件玩具，这就表明图式已通过合并的次级循环反应被同化和协调。

此时“调节”扮演了一个次要的角色。儿童集中精力在图式的同化上。最初，当一个物体被隐藏起来，即使当着儿童的面，儿童也不会追寻它——看不到，则不想！没有什么推理可言，生活一切正常。

但是，从12到18个月，儿童开始发明新的可得到结果的方法。循环反应可能以各种不同的方式加以重复。换句话说，儿童开始学会修改和验证现有的图示来进行“调节”，称作“三级循环反应”。

在原始感知阶段的后期，儿童开始用心理映象和符号描绘世界了，语言的初步使用，使他们能够描述不在眼前的物体。在儿童的想象中积木可以拼凑成汽车或建筑物体，玩耍变得十分重要。皮亚杰认为，玩耍使儿童能够同化。另一方面，模仿是“调节”的一个例子，因为儿童试图修改活动以变作其他一些人或事。“延迟性模仿”是模仿其它不在场的人的能力，它代表了一个大的进步，因为它表示儿童现在已能够形成对将来可以回忆出的事件的想象。

2(A)：前概念阶段(心理年龄约2—4岁)

感知经验和原始行为的直接联系在皮亚杰的第一阶段中十分明显，后经过心理活动的中间处理而变得模糊了。这种情况大量出现，因为儿童开始内化模仿和行为。

正如术语“前概念”所隐喻的，儿童还不能够用与大孩子和成人相同的方式形成概念。通过抽象和辨别物体或情景的特征去形成推广；产生概念形式的方式称作归纳推理。用推广去描述特殊例子，这个过程我们称作演绎推理。本阶段的儿童既不倾向于归纳也不倾向于演绎。作为代替，他们采用转换推理。对此，皮亚杰的观点是儿童从一个特例到另一个特例进行推理以形成“前概念”。

一两个转换式推理的详细说明将有助于了解前概念是如何形成的。我的女儿露易丝，在3岁6个月时见到母亲梳头，她说：“妈咪在梳头，她要去买东西。”我问她为什么妈咪要去买东西？显然，她注意到了前几天这两件事是相连的。露易丝从特殊到特殊进行了转换推理的。妈咪在许多时候为许多原因梳头——同样有时外出并不梳头——但这两件事的巧合就产生了一个前概念。总之，A一旦与B共时产生，则A与B总是同时产生。仅用了一个男人共有特征(声音、服装或相貌)的儿童就会形成前概念“所有男人都是爹爹”。小孩不够成熟以区分穿戴整齐出现在不同地方的男人。对儿

童来说，他们是一个人。对此，皮亚杰指出，儿童还不能够成功地形成同类物体的概念。

这一时期符号游戏逐渐地占主导地位——玩具娃娃成了孩子，花成了孩子们的船桨。同样，喜欢模仿别人做的事。自私自利占统治地位，因为儿童不会从别人的角度看待事情。儿童不懂得如果他或她和其他人从不同的角度看同一件事物，两种看法是不一样的。下一章我们将看到自私的说法的重要性。

最近的研究对前概念的必然性产生了一些疑问。皮亚杰的理论，特别是成熟和等级理论，假设了能力的系统发展。但语言的主体在很大程度上是一个社会行为，不仅作为儿童概念发展的变化源，而且作为他们传输能力以形成概念的媒介，都被皮亚杰及其同事所低估。这一点在“皮亚杰理论的一些批评”中将再次谈及。

2(B)：直觉阶段(心理年龄约 4—7 岁)

儿童开始这个智力发展时期在很大程度上依靠对环境表面的感知，印象主义地形成思想——于是命名为“直觉”阶段。这个阶段的出现是因为儿童不能够说明某种情况的所有细节。而且，总体框架受感性领域控制，小孩子只注意一个物体或事件的一个角度去概括出其它的方面。皮亚杰称这种现象为“定心”。儿童只能一次抓住一个关系。

皮亚杰描述了一个简单实验来说明“定心”的概念。从两个相同大小的橡皮泥圆球中，选出一个捏成香肠的形状，如图6.2并放在另一个球旁边。如果问一个 5 岁小孩它们是不是一样大(或者是否其中一个的粘土比另一个多)，他在多数情况下回答说香肠状的更大。如果问为什么，他通常会说：“因为它更长”。有时一个长而细的形状被认为比较小，因为它比较细。在前一种情况下，儿童“定心”于香肠形的长度并用它与球的宽度相比，得出前者更大的结论，他定心于宽度。

为了解释这一现象，皮亚杰指出，儿童只“定心”于问题的一个方面而忽略了其它方面，这是由于不懂得“数量守恒”(橡皮泥和水看作连续量，珠子看作不连续量)。守衡概念的缺乏，是因为

这一发展阶段的儿童不能够转换他们观察到的情景。当看到一个球被捏成肠状时，他们“定心”于长度这一维度的变化，不能回到出发点去认识到物质的实际数量并没有变化。

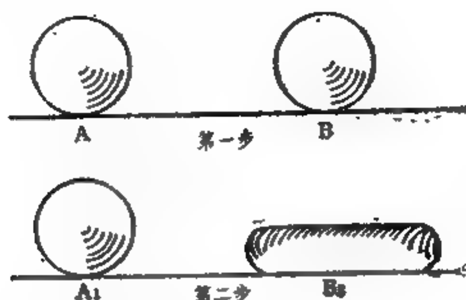


图6.2 用橡皮泥演示质量守衡

第一步：球显出等同数量。

守衡，球仍具有相同数量。

第二步：不守衡，B_1大于或小于A_1。

另一个守衡实验中并倒转能力的例子，是将水倒入两个透明的容器至同样的水平。必须让儿童承认水平相同。拿出一个容器，并将其中的水倒入另一个形状不同——又长又细或又小又扁的容器之中，如图6.3(a)。儿童不能反转而认为在容器C中的水多于容器A(或D中的水少于A)。当问及为什么时，就可以发现儿童总是“定心”于长度或宽度而对其它维度的变化不加考虑。

布鲁纳报告了一个有趣的修改实验，如图6.3(b)。选第三个容器C，其高度与其它两个容器相同，并用一个屏幕遮住所有容器的下半部分。当问到A或C哪个容器中的液体更多时，4—5岁的小孩能正确回答的不超过半数,(一半对),90%的5—6岁儿童给出了正确答案，100%的6—7岁儿童回答正确。这说明4—5岁的小孩不可避免地受到感性世界的影响，稍有变化，他们就求助于直觉设想。

根据皮亚杰的理论，按一个方向重复实验中的动作序列，小孩

就更难倒转整个过程。因此，倒转能力是将儿童从直觉印象中解脱出来的中心技巧，它根据物质守恒指出：物质量度改变但其总量仍保持不变。

另一个皮亚杰理论的说明由布莱昂特(Bryant)给出。他对守恒的基本假设提出疑问，并提供了如果正确则与教育相关的多种解释。中心思想是守恒的问题。正如我们所看到的，皮亚杰认为不能正确回答的儿童尚未学习到守恒原则。布莱昂特用下面的方法给予探讨，所有的守恒实验都由3个步骤组成。首先，在我们的特例中儿童将建立一个粘土球或液体容量相等的假设。换句话说，儿童更

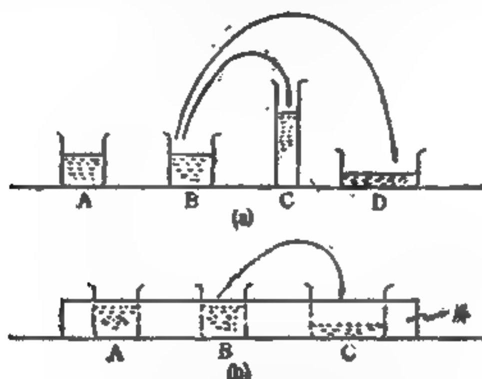


图6.3　用盛水容器进行连续数量守恒实验

(a)守恒：C和D与A中的水同样多。

不守恒：A中的水比C中的多，比D中的少。

(b)Bruner的实验。

赞成 A＝B(如图6.2中的粘土和图6.3(a)中盛水的杯子)，而且，当某个明确的假定正确，总是倾向于认同。接下来观，儿童就用到了变化的规则，比如，$B=B_1$(粘土)，或B＝C或D(水)，最后，正确地解决问题，儿童将前两个阶段等同起来建立了一个最终的假设，即$A=B_1$(粘土)，或A＝C或D(水)。不幸的是，儿童在心目中还未有数量、重量和度量的知识，则他们只好依靠他们所知道的其它标准来进行守恒判断，很有可能在上述实验中他们依照长度

或宽度来进行这一行为。因此，以这样的标准为依据时就有可能发生冲突。比如，只看长度时，A＝B，而后者因标准不同，则A≠B，C或D了，面对这样的冲突，儿童选用最后得到的结论，推理出A≠B，C或D，布莱昂特继续用实验证明他的冲突——假定理论。他的大部分结论对于教育工作者来说仍有积极意义。不象皮亚杰那样，他认为教授、假设、验证和记忆、训练将是有用的。皮亚杰的实验证明了儿童对于转移问题极难理解，但这些困难仅仅是由于回忆策略不适当造成的，事实上我们必须教会儿童区分数量和数字的正确与不正确的假设，这样就可避免记忆的失误（不要与逻辑思维的失误相混淆）。

3.具体运算阶段(智力年龄大约7—11岁)

正如我们所看到的那样，皮亚杰的操作是一种内在作用。首先，儿童的推理无一能排除具体的经验，他们在头脑中也许能形成比他们的具体感知更高一步的某些假设，但这也依赖于他们眼前的知觉活动，这一阶段的儿童在抽象推理的高级水平上描述着他们试图解释的环境，这将在我们下节陈述钟摆实验中加以说明。

不同数字、形状和数量的转移变化所遵循的守恒，是具体运算阶段推理最关键的。例如，儿童也许注意到了加法问题，如2＋4＋3这一问题，不管怎样变换加数，得到的结果却相同。同样的，他们需要提高这样一种逆转数字的能力以求出，诸如问题2×6＝12，或12÷6＝2等的组合。所列举的问题均需一种称为逆转的能力，皮亚杰的观点认为出现于特殊顺序的众多特性能被保留下来，例如7—8岁之间懂得的物质守恒和9—11岁认识到的重量守恒，以至12岁左右掌握的体积守恒等，根据皮亚杰的观点都能被保留下来。前面提及的另一基本过程称之为离开中心，即不管是数字、容积、面积、重量或其它什么，它们都与数量具有同样的基础，不论在描述它们时维数怎样变化，儿童的注意力不再只盯住一维了。

在概念发展中另一个重要的操作就是一种分类的形成。由于儿童尚未掌握一般的级别，他们常通过从特殊到特殊误推形成前概

念，现在，有效的概念的形成依赖于将相似和无关的特性加以分类。

与分类相关的另一处理过程称为顺序排列，即依据大小和位置排列相似物体的能力。一个儿童具有计数的能力却不一定具有排列物体的能力。只是给被试一排共六颗糖果，前运算思维的儿童就不大可能从指定的位置开始记数，取出第四颗糖果来。分类和排序相互关联，因而，只有当儿童能应付这两种智力活动能力时，他才能在具体运算的水平上进行操作。因而可以说，观察组与组之间的关系，理解其中的相似性，和类之间的从属关系是形成具有操作思维的基本技巧。

在区分假设与规定之间仍会有失误。在认知发展的较高级阶段，人们常常并不依据事实来验证假设，在具体操作的潜伏期中，人们就时常修正事实来适应假设，这类操作被称为假设现实的完成。

艾尔肯德(Elkind)描述了一个特殊的假设现实。他观察了一项被称为认识幻想的有趣的自我中心特性。到目前为止，儿童一般对成人的观点确信无疑。然而，在具体运算阶段他们就会认识到成人并非毫无过失，他们有时也会发生错误，而儿童自己有时却是对的；但这也造成这样一种曲解，即是说成人在某一两个方面错了，则他们就有认识幻想，认为他们在其它所有事情上都是正确的，为支持这一争论，艾尔肯德列举了儿童们接触到的文学书籍和卡通片，在这些读物中，无一不认为儿童比成人聪明。(彼得·潘、爱弥尔和侦探，汤姆·索亚历险记、艾利斯奇遇记、哇！温妮(认为成人象呆头呆脑的熊，而儿童则象克里斯特法·罗宾那样既冷静又聪明)，汤姆(成人)而杰里(儿童))。这类读物常使儿童捧腹大笑，而成人却不以为然。例如，切尔奇(Church)、罗亚尔特(Royalty)和艾尔肯德等均引用了几首儿歌，包括温莎(Windsor)公爵短暂统治时代的一首儿诗：

听天使赫拉尔德在歌唱，

辛普森夫人把我们的国王踢下台。

另一首浮现于人们脑际的歌被用来唤起成人温和的宗教想象。歌名叫“当牧羊人在夜晚洗他们的袜子的时候”等等，和皮亚杰指出的其它阶段一样，各阶段的特性会继续出现在后一阶段，“假设的现实”这一例子也可在成人的行为中有所发现。

4.形式运算阶段(智力年龄大约11岁起)

假使在9—10岁的儿童面前有具体的参照物，可以确信，他们能很好地掌握，含有重量、数字、面积、距离和温度的概念，而含有容积、密度、正义和邪恶等的概念他们却不能很好地掌握，这就要求更精明的推理，这种推理称为：形式操作的高一级水平上的推理，这一水平只有当儿童在不依靠眼前的具体事物来作出判断时，才能达到。

在形式操作阶段，个体能在缺少物质证据的前提下对假设进行推理：他们提出假定并验证之，还在众多可能的选择中选取一个完全正确的答案，这称之为假设——演绎——推理。

为说明假设—验证这一过程，处在具体运算阶段的儿童与处在形式运算阶段的儿童所遇到的困难的难易度有所不同，特举例说明：在我的儿子鲍尔(Paul)9岁半时，给他显现了一个皮亚杰和英海尔德(Inhelder)最早开始用到的钟摆问题。与原始的相比较，对一两处作了小小的修改，在摆线的末端加上一个粘土团，摆线可长可短，而且粘土团也可大可小，甚至完全去掉。要求鲍尔去发现制约摆动时间的因素。

他最初的反应是将摆线(下垂粘土团)用力拉向一边，然后释放，他说由于重力(一个在学校或家里曾提及过的模糊概念)作用摆动的时间就会长些。在经过了一系列的随机验证，如：调整摆线长度、增减粘土团重量、自由释放摆线或是用力推动摆线等等之后，(当然这不可能精确到成人所做实验那样)，他得出了一个结论，即摆线长度、粘土团的多少、释放摆线时的作用力和“重力”都是影响摆动时间的因素，接着解释到，在四个因素中只有一个起决定作用，当被问及能否发现最重要的一个因素时他是怎样做的呢？

首先，他改变了释放摆线的作用力的大小并同时改变摆线的长

短，其它变量有什么变化呢？在实验中他仍然没能加以区分，在经过几次毫无头绪的试验之后，他极忧伤地说到："我失败了，因为变量太多了。"

鲍尔的回答是一种典型的具体运算思维，他能从所观察的仪器中找出影响变化的因素，指出诸如重力、摆线长短、释放摆线的作用力和粘土团的重量等因素制约着问题的求解，他也能得出增加摆线长度能减慢摆动时间的结论。但是，在他这样的年龄不能做到象成人那样，固定其它变量而改变一个变量来测试这一变量对摆动时间影响的程度，事实上，他的头脑中也许对同时改变变量存有希望，对于形式操作来说，他不仅要指出决定影响的所有可能因素，而且要设计实验来系统地验证各因素对问题本身的影响程度，当然这需要一定的手段。

形式推理的另一特性，即：用建立假设用钟摆实验并不能很好地加以说明，我们已经看到在实验中是怎样验证假设的，但相关变量相当明显，但儿童不需要超越原始材料去发现假设—验证所必需的属性。长度、重量或"推力"都不需证明，形式推理常常要求更加精妙的从客观证据中抽取重要线索的能力，而且推理必须是在建造命题的客观条件不存在的情形下进行的；皮亚杰称之为"二阶操作"以区别于具体阶段的"一阶操作"，二阶操作是在一阶操作的基础上进行的，许多问题要求用到二阶操作，则我们就只能先从给定的信息中建立一阶关系，然后再用它去发现二阶关系。

由德莱文(Driver)提供的非常有趣的例子指出，当儿童上学以后，他们对自然现象的预期或主张会得到好的发展。在某些情况下，这些直觉会与他们在课堂上所接受的知识相一致，也许它们之间并不能完全一致，但这为他们培养形式推理打下了基础。然而，有时可接受的理论与学生本身的信条和希望在某些方面相去甚远，即反直觉的这些信条，德莱文称之为选择性框架，在这方面一个值得注意的问题就是当儿童试图去验证假设并准备解释他们观察到的事物时，所选择的框架一定要是正确的，如果不适当，则在科学原理系统的形成过程中儿童就会在头脑出现反常规的想法。

二、皮亚杰理论的某些不足

象在心理学中的其它学说一样，皮亚杰的学说并非毫无缺陷，在我们指出其所蕴藏的含义之前，有必要考虑一个在皮亚杰学说中被公认的不足之处：

1.美国的一些心理学家十分怀疑皮亚杰在建立他的观点时所采用的临床方法，据说它们对未成熟思维的言语内省法有较大的依赖性，行为主义者更倾向于态度无关的证据和自我报告。毫无疑问，重复利用具有代表性的样本和各种适应性来克服内省法带来的短处，产生的影响是结果大都相似并互相关联，来自不同社会文化背景的儿童在言语能力方面差别悬殊，而皮亚杰也同样给出了他们的认知发展模式。

2.毫无疑问，在儿童的认知发展过程中，忽略个体的智力差异以及所处环境的不同，而给出一个普遍适用的"年龄与阶段"学说，对儿童的发展起到了很大的作用。但是，阶段出现并非与年龄丝丝如扣，比如物体的守恒，在儿童的各年龄阶段均有出现，而且出现在儿童成长过程中的守恒能力不是突如其来的，而是逐渐由一个特性到另一个特性的变化形成的。认识到这一点对教师来说有很大意义。个体的差异使得教师在制定课程时应加以注意。

3.布鲁纳和布莱昂特比起皮亚杰来更注重经验所起的作用，他们认为阶段的一致性对于在文化熏陶中成长起来的儿童来说更有决定意义。同样地，不能很好地完成皮亚杰和他的同事们提出的认知任务的儿童，不一定就缺乏阶段成熟的能力。也有可能是问题本身的信息不够充分所致。然而，由他们设计的"训练程序"的图，教会儿童某些概念以加快认识发展进程的打算并未带来多大成效，它们的结果与皮亚杰的发展顺序说也相差无几。

4.在发现儿童认知的发展过程和功能中，语言的作用并不高。事实上皮亚杰最初的几个实验也依赖了儿童的言语理解力。比如，提出"所有的报春花是花吗？"或"所有的女士是人吗？"等问题，这对于4岁左右的儿童来说无疑太绕舌了。例如，包伟(Povey)和希尔(Hill)在实验中用2—4岁的儿童作试验，呈现给他们图片，

则儿童获得了许多具体的一般的概念。术语"前概念"阶段，意即指儿童还不能形成概念，当他们在概念的判别(离开中心、误推)上形成错误时，毫无疑问，他们也同时在正确的形成和使用概念(参有道德的错误的讨论，第七章中由赫尔里奥特(Herriot)提及，在其中儿童建立了语言规则——复数规则和过去时规则)。

5.皮亚杰理论的大部分被用在了科学和数学上，而很少涉及学校的其它学科，自然而然，概念形成不止在数学和科学中使用，在过去的几年里已对此进行了必要的调整，使之也能用于学校中其它有兴趣的领域。

6.皮亚杰对认知的发展并未充分的加以解释，只是给出了一个结构性的描述，关于如何根据结构的变化做出预测仍未有一个令人满意的手段。

第三节 皮亚杰的研究对教师的意义

虽然记住了皮亚杰工作的种种限制，我们仍可学到对教育有作用的东西。下面将讨论一些相关的方面：

1.概念技巧的成熟发展与儿童生活的一定阶段相联系的事实对课程安排有很大影响。皮亚杰坚信神经的发展以及形成概念技巧的进步出现在智力完全成熟之前是可能的。这个理论意味着一些特定的阶段对智力成长是十分关键的。因此教师应注意儿童概念形成的一些可能范围。正如当代研究所表明，这并不意味着我们必须苛刻地坚持一种与皮亚杰概念形成结果完全一致的教育规程。这种引导我们坐以待命等待下一阶段出现的哲学思想实在太悲观了。我们应当继续探讨对概念形成和推断测试有关键意义的教育环境，在这方面，智力年龄是一个比时间年龄更确当的概念，因为我们在这里只关心智力而不是体力的发展。

2.中等和更高等学校的教育应从具体思考、可应用的构思的开始，一直到更抽象的推理。这反映在数学和自然科学的教学中　它

们以实验和实践为基础，再进行演绎工作。

3.参加活动的观点和皮亚杰的关于概念形成来自于活动的内部化的观点是相符合的，构造模式需要实际具体情形的经验，尽可能鼓励活动的同化和适应。

4.研究也建议经验要附加一些解释，有助于儿童认识假设是如何得到的。

5.可以说我们中大部分人，大部分时间都花在具体(程度)的工作上，差点的二年级儿童很少达到抽象思维的高度，甚至大学学生也有他们的问题。对抽象概念，特别是需要理解一些子概念的抽象概念，我们必须锻炼自己处理的能力。

6.对于一年级的儿童以及较差的二年级儿童，他们依靠直觉和运算前的思维认识。实践和讲话的经验有助于概念的形成，同时也应该注意到某些方面的运算思维决不意味着其它相关方面类似能力的反映，记住研究表明各自在性格和概念达到的程度的显著的不规律性。

7.认知发展是一个逐步积累过程，层次特性需要低级模式的形成，以便更高级的工作能够建立。因此，如果认知框架依赖于领先的方面，排列材料的困难程度和次序是极其重要的。施行一种有次序的工作序列即承认我们能够监视儿童的进展，因此我们能使用这种发展模式，针对每个儿童，作为一种估计儿童自己的进步，以及他们智力年龄群体所期望达到的程度方法。

8.语言表达是很重要的，语言能够帮助内部化以及概念的逐步形成。老师和儿童或父母和儿童间的语言交换构成一重要的渠道。下一章将讲他们所起的作用。

第四节　认知发展的信息处理途径

认知发展的另一可供选择的途径是由克拉(Klahr)和华莱斯(Wallace)提出的，他们使用了信息加工模型理论：儿童被视为天

生就能运用他们与外在环境相互作用的经验来建造他们自己的世界，在这一点上，他们的观点与皮亚杰的观点不同之处在于前者更注重活动的过程。

运用第五章描述的模型，记忆是一个关键性的概念，可以假定，为了处理无限多样的外界刺激，人类无疑拥有一种天生俱有的本领，即能对来自感官信息的一致性和结构进行搜索处理。由于"组块"概念的使用，这就使得处理大宗信息变得容易起来。华莱斯的被来自环境的刺激流激活的辨别过程，结构中的规律性识别过程和问题求解过程证明了这一天生能力的存在。用此方法建立起来的信息对将来信息输入的编码有先导作用。

华莱斯参考了定量发展的前提下将他的观点总结为：

> 首先运用共同的一致序列来预测起初的和最终的聚类在相互关系上的转移的效果。相互关系仅仅可看作不用按照顺序而在转换之后也不用进行定量。预测可通过与起初的聚类进行数量上的比较来达到验证，继而，预言性阶段导致的证实，使得转移之后的聚类定量和子序列数量的比较构成不必要的加工过程。也许应该进行排除，从每一共同一致序列中排除冗余的处理过程，同时产生控制相加、相减和在上连续量上知觉转移这3个规则。这组规则赋予儿童辨别质量一保存转移和质量一修正转移的能力。

第五节　概念的获得

一、维果茨基(Vygotsky)

皮亚杰无疑是探索概念形成的引路人，但是由于研究的测重点不同，因而这一领域枝繁叶茂。皮亚杰更注重于概念形成的结构方面，但另一些科学家比如著名的维果茨基使用了一种不依赖于儿童已获得的语言、技巧的方法来探索儿童概念的形成，他们主要目的在于揭示语言和思维之间的相互关系。

简言之，维果茨基的材料由22个木块组成，但木块的颜色、形状、高度和大小各异，这些属性是由 5 种颜色、 6 种形状(正方形、

三角形、圆、半圆、六边形和梯形)、两种高度(高或平)、水平面两种大小(大或小)相组合而成，每一块木块下面均有一个无用的音节，使被试不能看到它，这里仅使用了4个音节：LAG、BIK、MUR和CEV来代表属性的特殊组合(比如LAG这一音节就被写在一些高的、大的木块上)，颜色在实验中不是一个属性，使用它的目的更多的是分散被试者的注意力，实验者想象一个概念并呈现其中一个木块下面的音节(称为样本)并要求被试捡出其它的有相同音节的木块，这时被试就只能依靠演绎来确证组成概念的主要特性(比如高和大)。当被试错选了一个木块时，实验者将呈现给被试一个不精确的木块，而且这一过程一直进行下去，直至被试掌握了概念为止。

从这一研究中，维果茨基和他的同事们在概念形成的问题上得到了和皮亚杰极为一致的结论，3个阶段是独立的，第一阶段：模糊随机，这一阶段中儿童处于发展早期，因而不能按可识别的特性将木块分类堆放，很有可能是随机或是在位置相近来分的。

第二阶段称为复合思维类似于原始概念，儿童按他们自己的理解标准将属性分类，但这个标准并非是认识事物的本质的东西。五个子阶段被确定了：木块的分类被拟定为(a)根据一个共同的特性——联想复合；b)分类，如正方形、圆和半圆的分类(与刀、叉、匙的分类极为相似)；c)链复合：当儿童选出一些三角形之后注意到最后选出的一个比方说是绿色则儿童在后阶段就会注意到绿色的木块；d)传播复合：组成链但却不相关如绿—蓝—黑等等；e)伪概念，这着眼于事物的物理特性表面的相似性而未能把握概念的本质属性；伪概念的形成不是自发的而是由成人给出单词的定义时决定的，也可以说伪概念是由于机械的死记硬背的结果，因为这样一来，对理解概念的本质特性势必受影响，正是这点使得维果茨基与皮亚杰更着重于概念形成的经验研究。

第三阶段被维果茨基称为潜在概念阶段，这一阶段儿童一次只能应付一个属性，在更多的属性同时出现则表现为无能为力，当儿童能同时处理多个属性时，则在概念形成上就趋于成熟了。

通过儿童怎样通过伪概念的偶然分类到完整的概念形成的这一过程的描述，人们可以发现当儿童和小学生面对分类问题时，一个严重的问题就摆在了他们的面前，在未给出基本原理之前，我们必须谨慎更多的伪概念产生：言语标记从成人那里太易产生而获取，无需充分的样本，但无助于概念分类的建立，儿童常使用表面定义上的术语，但仔细观察可发现他们对包含在其中的概念的含义不甚了解。从传统数学到现代数学这一重心的转移以及结构化仪器的使用为儿童理解数学运算和掌握，对数字的操作，提供了良好的条件。

二、布鲁纳的策略

我们已经对从出生到青春期这段时间内概念形成做了较为详尽的论述，现在让我们来研究青春期和成年人。当他们已掌握了概念之后是怎样获取更为精确的概念的，布鲁纳和他们的同事们设计了一套方案以图揭示人们如何对已有的概念进行扩充、修正改编以满足新的需要。

为实现上述方案布鲁纳象维果茨基一样用了几个属性的物体，它们仍由颜色、形状、大小和数字的不同值组合而成，这些组合值被写在卡片上，布鲁纳要求被试者演绎推理出他们选定的概念。皮尔在他的论著《小学生的思维》一书中略为陈述了一下。从观察被试为达到某一目的的行为和其言语表述上，布鲁纳总结出两类广义上来讲的策略，他们是扫描、审视策略。

为解释其义让我们简单描述一下，我们使用人类的三个属性，每一个属性有两个值比如性别(boy(B)和girl(G))、大小(tall(T)和short(S))、头发的颜色(fair(F)和dark(D)为简明起见，每一属性值用一字母替代如图6.4卡片呈现给被试，我们在卡片上用到了单词而作代表属性的图画。卡片包括了所有3种属性值的不同组合，给定一值我们可以按包括3个属性值，两个属性值和一个属性值来形成概念这样对于6个值：

B oy	B oy	B oy	B oy
T all	T all	Short	S hot
F air	D ark	D ark	F air

G irl	G irl	G irl	G irl
T all	T all	Short	Short
F air	D ark	D ark	F air

图6.4 包含了性别、大小和头发颜色这三属性的卡片样本

B oy　　　G irl
T all　　　S hort
F air　　　D ark

我们得到如下组合

8 个 3-属性概念：(看图6.4)

BTF　BTD　BSD　BSF
GTF　GTD　GSD　GSF

12个 2-属性概念：

BT、BF、BS、BD、GT、GF
GS、GD、TF、TD、SF、SD

6 个 1-属性概念：

B、G、T、S、F、D

共26个概念。

测试者现在任意想象一个概念(比如 2-属性概念，金色头发的女孩，GF)，而不告知被试者。前者从 8 张卡片(样本卡片)中选出含有此意义的一张(比如GSF)，要求被试演绎推理出代表这一概念的另一张卡片，测试者有“是”或“不是”回答被试，直至能区分出为止

现在仍回到布鲁纳的策略上来，在扫描策略中，一个被试，比如一个男孩，从给出的信息中得到了一个结论，在以上情形中他被

呈现了GSF这一卡片，接着他就能从剩余的属性组中进行估价，对他来说，仍还有7个剩余的可能性：GSF、GS、GF、SF、G、S、F。他就能采用一种完全的被称为同时扫描的逻辑方法在头脑中形成新的假设。当被试对假设给予肯定的回答时比如被试现在选取了GTF，测试者回答"是"因包括了GF则可选择的范围就缩小了。因为在两选择GSF和GTF中仅有G与F两共同属性，因而可供选择的概念只剩下3个即女孩(G)、金发女孩(GF)和金色(F)。通过一个除去多余信息的过程则得到正确的概念就不用花费很长的时间来完成。然而，同时扫描可能是烦闷的和不经济的方法，它需要较强的记忆力，特别当属性很多的时候更是如此。同时扫描的另一变化可称为相继扫描，这一过程中人们在同一时刻内只进行一个步骤，在我们的例子中，在GTF被选出这一阶段，被试就会对各属性逐个分析，仅仅注意到正例(在同时扫描中，正反例均要被考虑)，猜想和预测在扫描这一方法的前一阶段被广泛采用。

审视这一策略不包括假设—验证过程，个体一次选择一个属性(保守的审视)或一次选择多个属性(审视取巧)，最安全或最保守的方法是每次只改变或测试一个属性，在我们的例子中，使用了GSF作为样本卡片。如果想在概念中测试女孩的出现则他指向包含BSF的卡片，这样做的目的在于确定SF这一常数的存在。如果必要的话，建立两三个值就可最终确定概念，审视取巧者从它本身方面的定义可以看出，在每次选择时改变两个属性以碰碰运气。第一步，只选择单一属性概念，在我们的例子中，也许人们会提供BSD来作为测试大小属性的第一个例子，失败的话就有可能测试两倍或3倍的属性概念。

作为教师很容易看出学生在解决这样的问题时采用的战术，较为具体的扫描方法，特别是审视法使用最为广泛。注意到当属性的数量增多时，辨别概念的困难性随之升高，对于任何级别的智力操作问题，很重要的一点是避免问题的参数不适当的过载情况(许多物理问题比如前面提及的钟摆实验也采用了此法)，在个体使用这些策略时应考虑到环境的作用。在实验时条件下，由于每一天的问

题都倾向于鼓励培养扫描，因而以上涉及的实验更多是审视技巧的一种归纳，到目前为止，实验者还未提供任何对某一特殊问题所应采取的适当的策略的精确信息。

小 结

我们的许多经验被类似于概念的形成同化并以符号的形式表现出来，比如言语模式和数学模式。这样在形成分类和区分一事件和事件标准的过程中，我们就能组织我们的知觉，并运用符号来表达这些经验，概念有几个不同的特性，以下的叙述极为重要它们是(1)在定义物体的重要属性时有较为宽松的余地；(2)被试对实验的影响；(3)符号的；(4)它们能在两个方面各起作用，一是具有很高的社会性，二是具有很高的个体性；(5)随着复杂性提高形成层次(参考前面列举的例子)；(6)它们也可能是无理的、比如为迷信的或是恐惧的；(7)也可由个体在无意识中形成。

概念的形成研究对于瑞士心理学家皮亚杰来说是一个特别的领域，在这一领域中，他开创了历史的先河，提供了内容丰富，使人不得不信服的认知发展说——智力发展说，他的阶段顺序说具有坚定的基础，儿童不可避免地从婴儿到青春期循着皮亚杰最初发现的阶段顺序，经过这些阶段、阶段和时期最终达到智力上的成熟，儿童从一开始接触环境就试图通过同化和调整将它们纳入已有的图式中，从出生到成熟皮亚杰提出了4个阶段，它们是感觉运动期(从出生到两岁)；前运算思维包括前概念和直觉这两个阶段(从两岁到7岁)；具体运算(从7岁到11岁)；形式运算(从11岁到成年期)。

皮亚杰理论对教育学的又一特别的贡献是他指出了在概念学习过程中，应竭力使儿童成为积极的参与者。并且课程的安排应尊重他提出的理论按阶段性来进行安排，而不是生搬硬套忽视了个体在概念形成的千差万别和儿童接受概念的潜在能力。在每一个阶段，都应从具体实际走向抽象，对于儿童而言，离开了形象具体的事例，则他们的进步可能性极少，在呈现众多的概念时就应安排好顺序以便较易接受。

对于概念的内在化来说语言极为重要的，维果茨基的工作重点放在了以获取言语符号表示概念的研究上，他发展的理论在诸多方面与皮亚杰的理论相似。布鲁纳的主要兴趣在于解释已掌握了概念的成人的思维策略，他认为获取新概念上有4种策略可以采用，它们是，同时扫描、相继扫描、保守审视和审视取巧。

调查与讨论

1.教师应该学会教授不同年龄的儿童，有必要在适当的时候演示皮亚杰的最初的几个实验(不一定要在学校，无论何时何地只要有可能就行，实验新用的材料极为便宜且容易满足，力图在实验中选择各年龄阶段的儿童，弗格曼(K·R·Fogelman)的《小学校适用的皮亚杰实验》这一书有抛砖引玉的作用，书中对实验的材料、程序和特性的选取等都作了说明。

在实验中一定要记住实验一旦结束就提醒儿童他们在什么地方出了差错，这样做后你会发现其有趣之处，特别是对在那些需要理解的问题上出了差错的儿童，这一做法无疑很有好处。

2.运用《小学生思维》一书中提到的材料、继续探索布鲁纳的策略。

3.使用参考文献的[19]作为起点，关于概念形成理论的学与教，结合你最喜欢的章节如科学、历史、地理、道德水平和宗教进行阅读和总结。

4.对于皮亚杰的理论，人们提出了批评意见，新列参考文献[16]是大家应阅读的。读后分析，是否皮亚杰和随后的科研者的工作对教师们有某些指导意义？

第七章　语言与思维

语言是人类最宝贵的财富。人的许多基本活动源自这一特性，并由此使我们脱离外界。就目前所知，动物之所以产生行为，通常是因为受到了物理刺激(除了外部的，还有内部的)。鸟引起了猫的注意，猫就会攻击它；当开始喂狗时，或狗“感到”饥饿时，狗闻到或看见食物就会讨食。相反，人却可以沉醉于使其超越现实、进入抽象思维王国的幻想之中。人不仅能用一些符号形式传达给自己，而且能用这些符号形式把观念传达给别人。语言的这两个用途，即个人的和社会的交流，对教师而言非常重要，因为教师的工作正是围绕有效的观念传递而建立起来的。语言能力的重要性，以及确保这种能力在学校里得到不断激励的教师角色的重要性，是教师职业和教育科学部（DES）都关心的事。布洛克报告（在第六章简要提到过）的出现就是对读写标准日益重视的证据。

语言在多大程度上为人所独有的活动？动物当然也可以交流，蚂蚁、蜜蜂和灵长类动物就提供了众所周知的动物交流的例子，但其水平是原始的。它是习惯性的和特定情境性的，并由内部的或外部的物理线索而非符号所引起。灵长类动物出于生存和情绪的需要，有着非符号的发音系统（咕噜声、号叫），但是灵长类的发音器官似乎不能产生大量象人类那样的有意义的特有的声音。美国心理学家C·海斯（Hayes）和K·海斯（Hayes）的黑猩猩维基（ViKi）、用了6年时间，学会4个发音相当不完备的词，对人

类而言，同化某种口语的能力是普遍的，并且是相当迅速的。此外，人的交流有创造新义和赋予同音异义的可能性。

第一节　口语的特征

语言被定义为“调节言语的心理过程”。言语是通过音型发音的语言行为。谈话包括用言语传递经验和表达意思。语言的两个基本要求是符号和系统。我们常把语言错误地看作句子中的单词的集合，每一个单词都有各自的本体和意义。事实上，单词是以特定的方式结合在一起，得出一种高度系统化的顺序，这样我们才获得某种意义。同样地，在一个句子中，并非一个单词一种意义。我们解释一个句子，有可能根据上下文的不同而有所不同。例如，“看在老天爷的份上，你究竟在干什么？”这个句子，根据其是否是一种厌烦的表示或是一个神父的祈祷，可有两种理解。改变单词在句子之中的位置就改变了句子的意思，即使句子中仍是相同的单词。“The sun is shining”（“太阳在照耀”）与“Is the sun shining？”（“太阳在照耀吗？”）的意思就不同。因此，语言不是杂乱的，而是有系统的行为，要求一定的规则获得规定的意义。

各种语言的原材料是基本的声音。这些声音赋予语言以特性，并构成了区别不同语言的一种方法。音素这一术语是指一种语言的可觉察的基本语音。所谓“可觉察的”是因为，尽管在一种文化中的发音有可能不同（比较苏格兰人、伦敦人和兰开夏郡人），但是都有相同的解释。一定的音素是某种语言所特有的。英语中的“Th”（如在“the”）在法语中就没有对等的音素。法语把“Th”发作“z”。

音素发音结合在一起，就构成词素，词素是具有语法意义的最小语言单位。我们知道，它们不一定是单词。在单词“plans”中，有两个词素：“plan”和“s”。“plan”是单词，但“s”不是，它只起语法作用，把“plan”变成复数形式。前缀、后缀和词尾把

单数变成复数或改变时态，因而是词素。语言学家发现，在限定语言内容方面，词素比单词更有用。句子“The girl liked to dress her dolls”（“这个女孩喜欢给她的洋娃娃穿衣服”）分成词素就是“The+girl+like+ed+to+dress+her+doll+s”。

语言系统包含更复杂的符号组合。每个词素有特定的功能，而句子的构成要通过连结这些词素，使其遵循规则，这就需要语法（有的称作句法）知识。即使不是全部读者，也会有大多数的读者会想到，必须揭示出句子中单词的词类，并确信它们是以一定的顺序出现以表达特定的意义的。但是，用某种特定的顺序连结词素，并不一定意味着得出的句子会有意义。连结词素形成单词，并把单词排列在一起，以获得特定语言中的意义，叫做语义学。句子“绿脚趾争夺苹果”的语法结构是正确的，但在我们的文化中却毫无意义，语义学的研究包括了对词素系统的意义的解答。

第二节　口语的功能

本章一开始就指出，言语具有两种主要的目的，即个人的和社会的传递。这两种功能是指作为自我中心的和社会化的言语。儿童赋予自我中心言语以特色，儿童的行为和言谈似乎都出自其自己的观点，儿童似乎不能体会别人的观点，不能从另一角度设想事情。自言自语是对儿童的现时情形的现行注释，并常常作为自我调节和命令的方法。在3岁时，儿童约有一半的发言是自我中心的（其余是社会化的），7岁时迅速下降到1/4。社会化言语有请求、劝告、提供信息等作用。对言语功能的分类已有尝试（也见本章后面提到的塔弗(Tough)的研究），不过，提出自我的和社会的作用对我们现时的目的已足够了。儿童逐步认识听者，并努力使其语言适于表达对听者有意义的信息。

简有两岁半，住在作者的隔壁。当她独自在卧室时，把她的独白给录了下来，这段摘录就表明了幼儿语言的某些特色。她正望着窗

外，看见了邻居家的狗“拉佳”。在讲了许多有关参观拉佳的房子的臆话之后，她继续对话，我们认为，她是在和一个玩具熊对话或有时是希望她妈妈能听见。“瞧，那人在干什么？你能看见的。瞧，他正在翻土。你能看见他吗？我们得去问问妈咪可不可以去拉佳妈咪的家（拉佳的妈咪是指狗的主人）。如果妈咪说‘行’我们就去。不能打开锁。最好问问妈咪我们可不可以拿走拉佳妈咪（大概在给拉佳洗澡擦身）的桨。得试着打开它。我们可以去拉佳妈咪的家吗？”

“不行，上床去，”简的妈妈说道。

“简上床去。不，我现在又聪明又快活（一种小家庭用语）。妈咪，我现在又聪明又快活。那双袜子不合脚了，最好看看特迪是否合适。

最初两、三句对话似乎是社会化的言语，简在试图鼓励别人（可能是她妈妈，尽管不在那儿，也许以为她妈妈是能听见的）跟着于她正在干的事。但随后她好象在对别的（很可能是特迪）说什么，因为她用了第三人称在谈论她的妈妈。这也是一个很倾向于自我指令的独白的证据。有几次简复述了她将要说的或做的。“我们得去问问妈咪可不可以去拉佳妈咪的家”、“我现在又聪明又快活”及“最好看看特迪是否合适”就是3个例子。自我中心的言语不一定由“我”的重复表示出来。问题在于这种言语是指向谁的。是指向自我的呢还是试图与别人交流？

自我中心的和社会化的言语的相对发展及其作用曾是皮亚杰和维果茨基的争执点。后者的见解现已为多数人（包括皮亚杰）所接受维果茨基提出，虽然言语可能并不总是作为与别人交流的方式，但所有的言语在本质上都是社会化的。维果茨基有关言语的本质是社会性的看法的一个证据来源是，如果把正常儿童与聋儿或外国儿童放在一起，自我中心言语就消失了。当可能的听者不能理解时，言语就不再是公开的了。自我中心言语作为儿童行为的一种指令是十分重要的，它并不是如皮亚杰曾认为的那样，是一种没有其他目的的行为的简单附属物；儿童更愿用它来制定行动计划。而且，维果茨基认

为，自我中心言语是由外部有声的社会化言语向内部言语转化的一个步骤。言语的内化意味着思维过程的简化和不伴随倾向于外的言语的自我指令。（但是，明确是思维在先还是言语在先是困难的。当简谈及某种行动时，她可能自己处于某种思想活动。）总之，我们看见了言语的调节作用的变化，从外部来源（如母亲）经过使每个人（包括自己）都听见的自我中心言语，最终达到旨在交流的言语和旨在行为调节与逻辑思维的“内化言语”。

第三节 语言获得

一个无力口头表达的婴儿是怎样成为一个能说会道的成人的？一种普遍的看法是，我们生来就有发音装置和给我们以言语表达能力的神经系统。一个儿童无论出生于何种文化，用不了多久就会发现并利用大量的音素发音排列。同样地，在一生的最初几年，这些发声转变为有意义的(对儿童和父母)和能再生的声音的速度也是对天赋能力的有力证据。这与用模仿的方法教黑猩猩维基6年只学会4种发音适成对照，即便如此，也几乎没有证据能让我们断言“词”不是环境的结果。两个对表达而言很重要的更进一步的能力是，必要时随意再造言辞的能力和被人理解的现实化。

一、语言之初

婴儿听见和学嘴的声音的起因、影响及其在语言获得中的地位仍然是争论的问题。造成该领域的研究者意见不一的一个中心之点是，婴儿在发展语言中是被动的还是主动的行为者。习得的观点主要为心理学的行为主义学派所代表；主动的、但是“遗传的”观点有一大批拥护者，包括语言学家和认知心理学家。婴儿是从空白开始并通过模仿和强化建立语言呢，还是所具有的特定遗传装置的活动或对刺激的反应呢？

婴儿从出生那一刻起就发出声音。这些声音伴随着不适（哭）与愉快（嘻嘻轻笑声、咕咕声），尽管还不得而知，在很小的婴儿

的，这些声音是否能作更进一步的分类。6到12个月是咿呀语阶段；这个阶段被认为是人类的遗传，因为聋儿也会呀呀学语。利克斯（Ricks）试着把这些声音分成了请求、受挫、问候和惊喜。

一）语言学习与操作条件作用

由B.F.斯金纳（Skinner）提出的行为主义心理学家的观点认为，呀呀学语的声音是决定儿童把特定的物体或事件与特定的声音联系起来的一个开端。在斯金纳看来，语言是一种由试误构成、并由奖赏得到强化（或因无奖赏而消退）的技能。言语反应的再度出现是以获得奖赏为条件的。直截了当地说，如果你做了什么而没有报酬，你以后就不大可能再做。在语言习俗的情况下，报酬只能是多种可能性之一。当儿童有了某种发音时，来自父母或别人的社会性认可可能是发展早期最有效的。

斯金纳区别出3种使言语反应的重复可以得到鼓励的方式。首先，儿童可能用拟声反应。在此种情况下，儿童模仿那些立即表示认可的人发出的声音。这些声音需在与其有关的物体面前说出。其次，我们有祈使语，一种开始是信口胡说的声音，后来有了别人加上的意义的反应。拟声反应常跟随在祈使语表达之后，当父母听见“妈妈”或“爸爸”，就用它形成一个词，并鼓励儿童重复这个音。一旦某个声音印刻牢固，就逐渐地与某种物体联系在一起。最后，有一种接触反应。当儿童在物体前作出可接受的、通常是模仿的言语反应，并得到认可奖赏，就很可能再度出现这种反应（见后面海伦·凯勒的故事）。显然，这些反应类型在儿童语言形成的早期阶段是紧密联系的。注意面对他人的必要。周围没人表示认可或检验言语发音的正确性，儿童很快就会放弃这几类反应。

并非所有的心理学家都对斯金纳的这种示例感到满意。首先，言语反应正如用法分类所显示的那样，很快就具有了比操作条件所能解释的更为广泛的意义。再者，有许多词并没有“命名”物体（它们没有所指的对象）。学习冠词如“the”或“a”就很难用斯金纳的术语去解释。另外，对于幼儿在相当短的时间内积累起来的惊人的词汇数量，斯金纳的理论似乎不能提供完整的说明。罗姆·

乔姆斯基（Noam Chomsky）的观点完全不同，他认为在所有的语言中，从世界上最简单的土著语到最复杂的语言，都有共同的结构要素。虽然他的兴趣在语法和语言学理论，但他也论及语言获得。

（二）语言能力的遗传

乔姆斯基并不赞同那种把人当作计算机的机械论观点——人被灌输词(输入)，并根据童年时期就定下的合适的程序，按需要的顺序再生这些词（输出）。不说别的，实际的过程也是极为复杂的；即使是计算机也应付不了人类语言能力的一小部分。但乔姆斯基的理论深奥，这里只介绍其最基本的。

通过掌握决定语言结构的规则（句法），儿童就能说话并理解别人的话，即使这些话对儿童而言是完全新奇的。语言是“无止境的”，而那些能流畅地运用语言的人可以造出和理解从未用过或听过的句子。在乔姆斯基看来，刺激—反应理论是不足以说明在语言运用方面的这种创造力或儿童理解新句子的能力的。并且，乔姆斯基的理论假定儿童有一种天生的语言技能的潜力。这种内在的装置叫语言获得装置（LAD）——一种假定的内部结构。它能使儿童对接收的信号进行处理，理解这些信号并作出反应。语言规则似乎很自然地出现在儿童身上，即使他们有着极为不同的智力和文化背景。规则的遵守（在一定限度内）无需明显的理解。乔姆斯基也支持这样的理论，即人类在拥有语言才能方面是独一无二的，并含有无法通过与动物的比较加以研究的意思。人类与其它的动物有着本质的区别。这种观点与上面描述的斯金纳的行为主义发展观截然不同。

注意，我们现在回到了行为主义心理学家和认知心理学家的争论之中了。在前一部分，我们看到了斯金纳是如何发展言语行为理论的，这种言语行为没有必要涉及任何内部结构的操作。由行为主义心理学家提出的考虑内部过程的最近观点是奥斯古德(Osgood)（一位“新行为主义心理学家”）的折衷理论，他的研究将在本章后面谈到。即使如此，仍是侧重刺激—反应联系，只不过已转入个体内部。另一方面，认知心理学家的语言塞满了诸如“图式”、“风

格”、“意象”等术语，并集中于个体的心智状况（在给定的时间），以便获得一个人在“接收”和“传送”信息之间，本质上发生了什么。

要找到儿童有其自己的规则的证据并不困难。听听儿童所说的彼赫里特（Herriot）称着“善良的错误”（意指把标准规则用于不规则情形）的话。用“mouses”取代“mice”和用“sheeps”取代“sheep”都是常见的错误。时态错误也经常出现——常见用“catched”取代“caught”和用“teached”取代“taught”。在学了很久并已被灌输了正确的用法之后，这些错误仍会出现。原因可能是儿童仍试图运用“正确的”规则（因而是“善良的”错误）而又没有足够的经验去记住不规则的词素。

教师必须耐心地对待这些错误。与别的许多人一样，赫里特主张机智地处理语言用法上的错误，这些错误是由于对例外情形的知识不充足，颇为天真地违反了规则。对此，通常的做法是，重复正确的形式作为对儿童的答复，还不要使你纠正错误的作法过于明显，也就是说，不要当作他人的面惩罚或嘲讽。有些错误很可笑，但讥讽幼儿的语言错误，对幼儿来说是不以为然和无所收益的。注意，语言习俗中最重要的是结构（运用有意义的组织）而非单个的词或短语。为提高语言技能，单个的词或短语所表达的新概念终归是要放在语言场合中的。

关于模仿，贾可布森（Jakobson）坚持一种极端的观点，不承认儿童的语言获得始于模仿。他认为婴儿有一种区辨有着语音反差的声音的能力（例如，浊音／清音如“dig”和“tig”中的“d”和“t”、“pig”和“big”中的“p”和“b”，鼻音／口腔音如“not”和“lot”中的“n”和“l”、“man”和“ban”中的“m”和“b”）。首先，这种区辨是所有声音的简单的两分对照。新的对照音不断积累，直到掌握那些处于特定语言中的所有组成部分。多德（Dodd）研究了处于咿呀语阶段的发音，发现在成人的刺激之后，确实不存在声音模仿。而且，呀呀学语的数量在增加，所产生的声音类型却没有增加。

（三）关于语言获得的折衷路线

答案或许就处于这些极端之间。说婴儿不模仿些声音是很难令人相信的，同样地，说婴儿没有一点语言获得的天赋能力也是难以置信的。很有可能的是，婴儿把发音规则与模仿结合在一起，带进由成人制造的声音系统，并同化了既是音素又是词素的发音。就在这个阶段，建立了前科学概念的基础（见第六章中维果茨基的研究）。随后，通过这个系统的作用，儿童开始积累更多的规则。他们知道了复数的词尾或其它词素联合。当他们能把两个单词放在一起时（有时称为单词的电报式用法），就出现了语法的技能，如“猫去”、“妈妈给”，这情形发生在24到30个月之间。赫里特总结出这样一种观点：

> 儿童认识语言行为的一定特征，并用这些特征形成他们独自的组合系统。然而，表达的需要，更多的词及其组合的更复杂方式的要求，迫使他们越来越接近于成人的组合。当然，这其中也有为不同的人所理解的需要。当儿童的交往者仅是其母亲或其孪生的兄弟姐妹时，或许就会受阻于婴儿语言。不过，一旦他要说话给社会的其他成员听，语言的传统规则就变得更为必要了。

没有必要假定儿童天生具有已预存于大脑的语言潜能，宁可说，随着脑的发育，语言行为的更为复杂的控制成为可能。

二、词汇增长

对于儿童领悟其周围环境的能力，最早的线索来自征兆、信号和符号的运用。新生儿依靠反射行为，很快就能取决于能被其感官接收的直接的迹象。与诸如奶瓶或母亲的乳头的口部接触会迅速引起吮吸。很快地，儿童开始把喂食程式的一部分与整个过程联系起来。看见瓶中的奶或听到准备瓶子的声音常常就足以在实际的喂食过程之前引起提前的行为举动。

这样，对行为的某些部分的感知就得出了整个行为的提示。这种提示实际事物的一部分的提示（看见乳头或牛奶，牛奶的气味，奶瓶的叮啷声）就叫征兆。当婴儿的尿布被撤掉时，婴儿变得安静了；对于狗，一拉绳就是要走的征兆；眼泪是高兴或悲伤的征兆。

在讨论儿童的直觉思维时，已表明了儿童是如何经常地被征兆所欺瞒。经过多次归纳，同样的征兆在他们看来意味着同样的事情将要发生。母亲穿上外衣，就可能被错误地当作要去买东西的征兆关于征兆，重要的是，它产生了对某种情境的整个应答的行为特性

一定的征兆在没有实际事物时变得有意义了。当某种征兆在没有物体时被赋予了这种特殊的意义，并促使行为的产生，如同物体就在那儿，我们就称之为信号。信号通常是条件作用的结果。使牧羊犬巡着羊群跳跃的手势、口哨和呼叫都是信号。同样地，词也有信号的作用，对狗说"坐"这个词就是信号，它已成为坐下这个动作的一部分。用大猩猩所作的实验已表明，词语不外乎就是信号。正如我们前面设想的，象"dada"这样的孩子似的发音可能是通过重复联合和使词音与物体的连结发生条件反射而获得的信号。

当信号被赋予了意义，并且这种意义与原本的物体没有相似之处时，我们就称之为符号。我们语言中的词就是明显的例子。符号实际上代表着与其看上去或听上去都不象的事物。符号有时称着第二信号，因为它曾从实际的事物上脱离过一次了。符号不象对狗的命令或儿童最初的词，而是脱离有形事件的。米德（Mead）说，"当口头的表示对其人或接受者有着同样的影响时，这种口头的表示就成了有意义的符号……"其中，说"同样的影响"是有保留的，因为没有两个人或以严格相同的方式应答。

许多按常形不能放在一起的刺激能用符号表示，在短时间内并置。当这些口头符号放在一起并组成有意义型式系统时，其结果就是语言。

一个由征兆和信号转换为符号系统的不寻常的例子，在《我的生活故事》一书中，得到海伦·凯勒非凡的说明。她从小又聋又瞎，直到七岁那年，有了家庭教师安妮·沙利文小姐，她才有了进步。在她们相处的最初日子里，家庭教师让海伦触摸物体，同时在她的手掌心拼写这些物体。但是，划在她手掌上的形状就是她触摸的物体的符号，这太不现实。事实上，海伦连围绕她的征兆都没有脱离。奇迹出现的那一刻是当：

我们被井房周围的金银花香所吸引，沿着小路来到了井房。有人正在打水，老师把我的手放在喷管下。当凉爽的水流通过我的一只手时，她就在另一只手上拼写水这个词，先慢后快。我静静地站着，整个的注意都集中在她手指的动作上。突然，我感到了被遗忘了的什么东西的模糊意识——一阵思想回复的震颤，并且，不知什么缘故，语言对我已不再神秘了。我于是知道，"w-a-t-e-r"（水）意味着极为凉爽的什么东西，它正流过我的手…

我离开井房，极想学。每样东西都有一个名字，而每个名字就赋予一种新思想。

在语言发展早期，儿童能使用和理解词的速度相当慢。注意，我们实际使用的词（主动词汇）的数量和我们能够理解的词（被动词汇）的更大的数量间是有区别的。当然，儿童在其词汇数量和运用方面有很大的差异，这主要依据儿童的智力和语言机会。不过，图7.1表明了我们可以预期的词汇增长的平均速度。1岁时的平均词数是3或4个。1岁半大约有20个，而到了两岁时，这个数目急剧地上升为200个左右。注意，在皮亚杰的认知发展的感觉运动阶段，进步是如此的缓慢，且直至过渡到前操作思维阶段，儿童才真正开始积累单词。估计幼儿词汇的平均数量相当困难，因为从来就不曾十分肯定一个人是否说出了能说的全部可能的言辞，或是否真正地理解这些词。现在普遍采用词素计量，并估计儿童刚入学时的词汇是4000—7000，14岁时增加到10000。

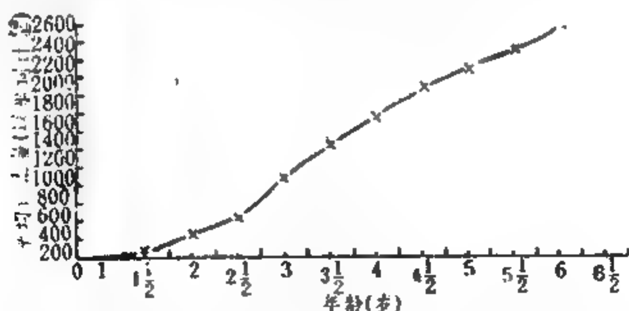


图7.1　主动词汇量与年龄(引自E.H.Lennebeag)

关于我们语言的基本的有意义形式的获得，如复数和时态（词

法）的构成，其发展已得到广泛的研究。例如，伯考（Berko）用无意义音节表明，大多数7岁儿童能通过加“s”构成复数，但要求用“es”时就有更大的困难了。同样，在构成过去时态时，加“ed”没有太大的困难，但要求某种变化如“ring-rung”时，只有1/3的7岁儿童能够应付。一般认为，当儿童能用两个词一起组成一种有意义的表达时，就出现了语法技能，这发生在两岁左右。

坦普林（Templin）重要而详细的研究着手调查了3至8岁儿童的语言的4个方面，即语音发音、语音辨别、句子结构和词汇量，此项有价值的研究得出了许多结论，下面所述或许得特别留意。在发音技能方面，3岁儿童平均仍有50%的错误，而到了8岁可达90%的准确率。5年中，儿童就接近于发音成熟的水平。男孩一般比女孩多花1年左右，而工人家庭的儿童比中层家庭的儿童多花1年左右。在语音辨别方面，也即在语音中识别听觉差异的能力方面，也获得一致的增强，5岁后逐渐减慢。在低年龄阶段，男孩和女孩的能力看起来没有多大区别，但在8岁时，女孩要比男孩强。现在，句子的长度和结构显得比先前研究（25年前）中的更长、更复杂。在这方面，没有发现男孩和女孩的差异，但中层家庭的儿童比工人家庭的儿童说的话更长、更复杂。3岁儿童所说的话约有一半的语法准确，8岁则提高到3/4。词汇计算存在许多问题，并且在寻求幼儿的词汇识别或回忆的方法上，研究者们似乎也没有取得一致。在坦普林的研究中，估计6到8岁儿童的基本词汇有13000—23000，虽然这些数字与伦列伯格（Lenneberg）的研究（见图7.1）相比似乎已相当高了，但坦普林提出，在8岁，这个数字甚至更高，可能达到28000。

第四节　语言与思维

不考虑语言与思维技能以某种方式相关的可能性，谈论语言发展是不可能的。我们需要用语言去思考，抑或我们的认知装备能使

我们任意使用微妙的语言吗？语言与思维的发展是各不相关，抑或从一开始就是相互联系的呢？这些及其他许多的问题仍是心理语言学家们伤脑筋的问题。

一、语言与思维的起源

迄今，还没有一个被广泛接受的、关于语言与思维的关系的完整说明。在有关这一领域的研究的最值得一读的总结中，克罗麦（Cromer）基于研究证据提出了一系列推测。它们是：(1)语言决定思维（语言相对论假说的强式）；(2)语言不决定思维，而仅使人们先倾向于以特定方式思考（语言相对论假说的弱式）；(3)认知决定语言获得（认知假说的强式）；(4)只有当认知能力是充足的，才能使我们理解和创造性地运用语言结构（认知假说的弱式）。

1.对一些最早的调查者而言，这似乎不成问题。居于行为主义传统的美国心理学家华生（Watson）得出结论说，思维即语言。据此，思维就是脑中操纵的词。这些语词思维被看作内部言语，通过言语器官的伴音运动表达出来。但是，旨在发现被试思考问题答案时的这些运动的精心实验并不完全令人信服。近来普遍的观点更强调中枢神经系统（CNS）的作用，而不是周围动力系统、包括言语器官的作用。小孩很快学会压抑周围神经系统，因此伴随阅读或思考的动力行为就逐渐（但不完全）减弱。言语任务越困难，伴音运动越是可能。用麻醉剂使喉麻痹，表明喉的运动对于思考的发生并不是必须的。再有，一点不能发音的聋人也能思考的例子，作为证据表明，没有常人所使用的口头语言系统的作用，思维也能产生。斯金纳的语言习得假说的主要原则还清楚地表明了另一种语言相对论观点。儿童通过模仿和强化积累语言，反过来使思维成为可能。

沃弗（Whorf）和圣皮尔(Sapir)以其强有力的论点著称，即"思维是相对于语言，并表现于语言的"。此观点通称圣皮尔—沃弗假说或语言相对论假说。沃弗认为，"我们之所以能大胆地分割和组织扩展和流动的事件，是因为通过我们的母语，我们

参与你这样做的协约，而不是因为自然本身为使大家明白而以那种方式被精确地分割开来”。而且他相信，为了遣词造句，语言以不同的方式破坏了自然。如此，我们思考的方式取决于我们使用的语言，即是说，一种文化以已取得一致的方式雕铸其对世界的看法，并把它用语言表达出来。在对此极端主张的查证中，卡罗尔（Carroll）比较了土著部落、东方文化和西方文化间的概念形成，结论认为这种假说没有获得很有说服力的支持：“在目前，我们最好推测，语言结构的影响将会发现是有限的和局部的。”

2.布朗（Brown）详尽阐述了圣皮尔—沃弗假说的弱式，认为语言使我们先倾向于沿着特定路线思考，而不决定我们的思维。这个观点既解释了个体何以能应付几种语言，也解释了不同文化间概念上的一些显著差异。学过外语的人都熟悉，对于无法翻译的习语所特有的语言特性，在别的语言中是可以利用的。第三章中的术语“格式塔”确实没有英语的准确翻译。同样，许多皮亚杰的法语术语也没有对等的翻译，而译者不得不采用直译。另一个常被引用的例子是伦列伯格和罗伯茨（Roberts）关于讲祖尼语的人与讲英语的人的比较研究。讲祖尼语的人不分黄色和橙色，因而在要求区别这两种颜色时犯了许多错误，祖尼／英语双语者困难较少，而讲英语的人没有一点困难。

3.克罗麦清楚地概括了“强式认知假说”观点，他这样定义：“我们能够使用我们大量运用的语言结构，是因为我们通过我们的认知能力能够这样做，而不是因为全然为着我们模仿而存在的语言本身。”对此提供的证据有两类。第一，克罗麦试图表明认知先于语言，为此，他引用了贾可布森和利克斯关于语音规则的研究，这种语音规则是作为语言获得的前兆，而不是模仿方式（见前面）。他也调查了其后年龄的认知与语言获得的联系，并提到皮亚杰的研究者们，他们坚决主张语言不是思维操作的起源。第二，克罗麦强调语言的独立发展（也见下面有关维果茨基的段落）。

4. 现在最为流行的观点可能是由维果茨基首先提出的“弱式认知假说”。他认为语言和思维的起源不同。首先，存在可被描述为前语言思维和前智力言语的东西，当儿童达到前运算阶段时，两者逐渐结合在一起。不过，思维和言语的“聚合”并不完全，图7.2就表明了语言和思维的某些方面的延续的独立性。正如我们已在婴儿的感觉运动活动中所看到的，有许多前语言思维的证据。超过此阶段后，我们仍在实际事务中使用意象和运动技能。毫不领会意义的记忆可能导致前智力言语。简用的短语“又聪明又快活”（见前面部分）在使用时就可能不知其意。一串口语的背后可能没有任何逻辑道理，但深印于记忆即能产生非智力言语。

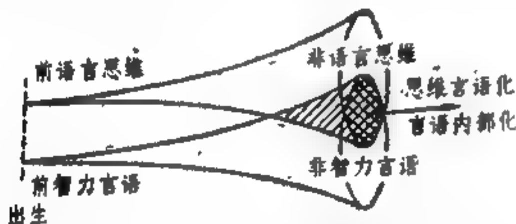


图7.2　关于思维与语言的理论的示意模型（据维果茨基）

二、认知发展与表征

布鲁纳采用了另一种在思维发展中研究语言的方法。他关注于揭示语言在概念形成中的功能——语言与概念是怎么样的和为什么。正如我们已看到的，皮亚杰是专心于认知发展的描述和结构——一种“在概念形成中发生了什么”的方法。

我们是如何把观察到的反复的规律性固定在头脑之中的？换言之，我们如何向我们自己描述我们的经验？在进化过程中，人类发展了能使其日益有效地完成其行动的体系。首先，人类发展了工具的使用，作为其肌肉能力的延伸。例如，铁铲成了人手的延伸。人制造工具以替代其效力较小的身体构造。其次，人通过如信号系统的使用而延伸其感官能力。人为了丰富其感觉经验，制造了望远镜和显微镜，或者用无线电把声音传输很远的距离。在技能表现的项

点，我们发现了符号系统，用以传递并不在场的、真实的（或想象的）事物的经验。这3种进化的变迁与布鲁纳假定的语言发展历经表演式、图象式和符号式表征的进程相符，并与皮亚杰的推理紧密对照。

表演式表征是发展的最初阶段，能使我们内化反复的运动应答，以便此后成为习惯。生活中所进行的大量身体活动是习惯性的。开家门、打板球、书写、行走等并不总是需要支配肌肉完成一定事情的有意识的努力。肌肉的反应看上去就好象对熟悉事件的记忆已印在其中，无需心理意象的帮助。由皮亚杰提出的循环反应是表演式表征之始。

当心理意象使我们能够建立起环境的图画时，图象式表征就成为可能。我们扩大感觉经验，并联合这些印象构成意象。这些如皮亚杰所称的"内化模仿"被布鲁纳看作是一些相似事件的混合表征。（回忆铃声就会引起曾听到过的铃声的混合。见第六章。）极为逼真的表象是例外，此时能极为详细地回忆起单个事件的鲜明形象。

虽然两岁左右的儿童就开始符号化了，但从图象式表征到符号式表征的过渡发生在4岁左右。符号式表征显示了与实际物体无相似之处的语言系统的作用。符号不仅仅描述现实；它们使我们能够转变现实。布鲁纳的一个实验很好地演示了从图象式到符号式表征的过渡及语言的重要地位。呈现给5到7岁之间的儿童以九块大小不同的玻璃，按图7.3所示的型式排列。



图7.3 布鲁纳换位作业中的玻璃方阵（D.G.Boyle修改自布鲁纳）

要求儿童描述这种排列，指出这些玻璃的相似或不同之处。然

后散开玻璃，要求儿童尽可能复原。大多数儿童在这项作业中成功了。如此再散开玻璃，但把玻璃A放在另一位置X，要求儿童重组处于X的型式A。年龄小些的儿童没有成功，而7岁儿童完成了这项作业。

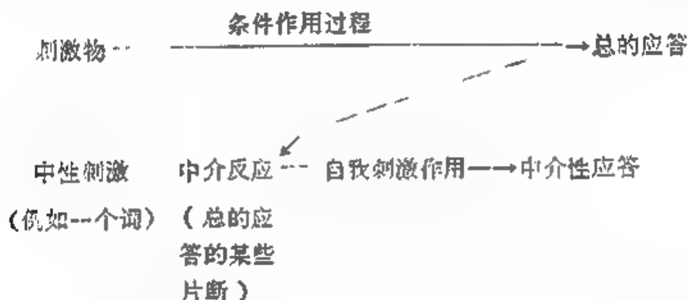
这一研究和别的研究为教师指出了有价值的结论。仍依赖于图象式表征的儿童受制于他们觉察的意象。这与第六章中提到的皮亚杰的关于“集中”与“分散”的见解一致。依据布鲁纳的观点，我们应该给予儿童每一个描述事件的机会，以鼓励符号式而非图象式表征。所以说，除了让儿童去做外，还应让儿童谈论或写下他们的经验，用自己的语言表达，这是一条很有力的途径。布鲁纳报告了一个由弗兰克（Frank）从事的著名的皮亚杰式实验研究，玻璃器皿盛有水，但看不见（只能看见玻璃器皿顶部），向儿童提出典型的守恒问题，表明了儿童从视觉的表征转向符号式表征的重要性，并有力地证明了有意激活符号推理对幼儿成绩的提高。这样，作为感知经验的紧要附属物的语言也得以促进。

第五节　语言与意义

我们都知道，使用特定的符号，就能引起情绪和特性反应。有些人因为“蛇”或“蜘蛛”这个词而吓得后退。有些人看见婴儿的照片甚或因“婴儿”这个词也明显地有变化。儿童和成人在听到或看见特定的词时常常表现出不适当的或有偏见的行为。偶尔会遇到对学校有不正常反应的复读班儿童或中学一年级学生（尤其是如果家长曾说“你等着吧，等你上学时，他们会收拾你的”）。但意义是如何赋予信号的呢？

在现存的许多理论中，奥斯古德（Osgood）的理论最为流行。简单说，他假定，除了接受来自成人的直接刺激外，我们通常还经历其他各种刺激，通过条件作用，与刺激物相联系，并成为我们对刺激的反应的一部分。奥斯古德举了一个有关蜘蛛的例子，以

视觉形式呈现的多毛、长腿的身躯和快速的动作被我们的眼睛所接收，或许同时又碰上了对它的习性的可怕的描述，或有人被这东西吓得乱跳。随着这些局外反应与刺激物的多次重复，就建立了一个复杂的行为应答。由于与刺激物同时有多种多样的遭遇，总的应答型式就变得十分复杂。当在其中某些情形下谈起"蜘蛛"这个词时，这个总的应答型式的一部分就与这个词联系起来，以至听见或看见"蜘蛛"这个词就会激发总的应答的那一部分（有时称"片断"）。这个使原本中性的刺激（信号）引起反应的系统（或刺激与反应间的媒介）被称为表征的中介过程。使用"表征的"这一术语，是因为由信号引起的中介应答仅是面临刺激物通常会出现的整个应答的表征部分。下面的图解有助于概括这一过程。



奥斯古德指出，"刺激物从有机体引出一个复杂的反应型式"，并且"当是刺激而不是刺激物，只要先前与刺激物有联系，后来呈现时没有刺激物的支持，也常常引出一些本由刺激物引出的整个表现的少部分。"

这并不说明，与刺激物的直接联系对于中介过程的产生是必要的。事实上，我们可能从没见过真正的蛇或长颈鹿，但我们仍发展了对这些动物的信号的特定反应。这些动物的图片或言语描述就足以建立一种反应。当中介应答是由别的信号而非真实物体所引起时，我们称之受让，意即由与别的信号而非真实事物的联系而定。

奥斯古德试图用语义区别跃过其理论模型与我们如何实际估量概念的意义这一实际问题之间的距离。在这里，他试图从围绕给定

概念的先前经验（如上所述）中建立起抽取的整体意义。这就使用了由两极形容词（好—坏、快—慢、主动—被动）组成的大量等级尺度。他这样作，是希望界定认知的和感情的意义，它们已从个体发展到与概念联系起来。每一尺度被分成若干点，表示如尺度两端所示的赞成或不赞成的态度的程度。“中立的”态度应出现在每一尺度的中间。朝一端或另一端的倾向被看作某种“意思”的表达，如图所示：



通过使用针对每个概念的一些形容词的两极尺度，希望可以界定语义空间，并由此估量个体赋予概念的“意义”。引用奥斯古德等人的话来说：

> 所谓语义区别，意即通过从一套给定的、层层排列的语义选择中作出选择，把一个概念逐渐定在多维语义空间里的某个点上。于是，两个概念之间在意义上的差别纯粹是其在同一空间内各自的定位上的差别的作用。

总起来看，在语言与思维的关系这一敏感领域，似乎并不缺乏理论，令人为难的是，缺少可供教师利用的有据的资料。

第六节　非言语交流

令人吃惊的是，许多信息是通过非言语方式传递的。哑剧就是一个很通俗的例子。朋友间常可通过意味深长的点头和面部表情进行无言的对话。紧张、不愉快或快乐常常没听见一个字却从脸上看出来。讲话时，人们运用面部和身体动作，这成了言词意义的线索。

姿势是最常见的非言语交际形式。它并不仅仅就是手的动作，还含有面部和身体动作。握拳、露齿、皱眉、伸舌头、发脾气跺脚、声调，都有助于显露一个人的情绪。有时姿势伴随言语交流，两者相互作用，以加强所说的重要性或决心。据说，手的动作还是说话者的某种刻画。一直处于争论之中的是，姿势是否更多地暴露它们的心理意义而不是伴随它们的言语。交谈会过于明显地暴露出我们的思想和感情，因此，基于我们文化的社会习俗，我们倾向于谨慎所言。与此同时，姿势的含义就不那么好理解了，所以我们不必象在讲话中那样精心伪装。你有时可能会注意到，姿势隐含的意义与言语传递的信息是矛盾的，例如，一个人撒谎，你可以从他的脸和声音上知道。

对姿势及示意动作的熟练的运用和观察会有助于教学。协调的语调和面部表情应配合所讲的事。相当明显的动作，如在班上走来走去，会使人懊恼，并联想到网球比赛。再有，观察儿童的面部和身体动作，这些通常反映出一个班的情绪和理解状况。

阿吉尔（Argyle）和莫里斯（Morris）有一些实用而有趣的观点，是关于非言语线索对人与人之间的关系的作用的。例如，阿吉尔提到不同的社会行为类型如“参与”和“支配”型，都是班级中常见的。前者表现为接近、身体接触、目光接触、友好的声调等，而后者表现为“讲话声音大、快而多，自信的声调，打断别人，控制谈话主题，命令或用其他影响方式，忽视他人意欲的影响，面部表情专注却不带笑容，并且姿势直立、头向后倾。”基于姿势的奖赏和惩罚也是普遍的。出于合群需要，以微笑、同意、点头等作为奖赏，而惩罚则与皱眉、眼望别处或显得厌烦、不赞同及不耐烦地看表联系在一起。

教学实习的学生很快会通过观察儿童的表情而注意到班上对一节课的反应，明白沉默或者是学生入迷的表示，或者可想而知，是学生对实习生所讲的毫无头绪的表示。

第七节　教授语言技能

语言使用远不只是具有好的阅读能力。自然，对于一个好的读者，交流和理解方面的语言技能更有可能得到更广的发展，但许多教师已经意识到，儿童需要系统地触及基本的语言用法，这比单纯的阅读要多。大多数的课程设计者通常认为，至少需要3个重迭性阶段以帮助语言的发展。这就是感受（理解地听）、内部符号化（翻译、推理及概念建构）和表达（通过说或写达到交流）。正如我们已在别处提到的，在感受和内部符号化之间需要一个译码的过程，把输入的信号译解成按照先前的大脑痕迹已翻译好了的形式。同样地，推理的结果被认为是转换或编码为某种形式，使个体能够传达给其同伴。

一、家中

只有当儿童听到话语，他们才能在其发展的早期阶段学会语言。不同的语言环境一开始就对语言使用有不同的影响，这不仅仅是作为地方口音或方言的影响，而且影响语言系统。母亲在其孩子早期的语言发展中是特别重要的人物。她同婴儿和还在晃晃荡荡走路的小孩的谈话的经常性和内容影响着他们的进步。作为母亲，对孩子提出的许多问题给予简易的解答，引导对话或描述孩子周围许许多多的物体，同孩子做含有语言使用的游戏，讲故事，买发展语言技能的玩具，就会更有可能提高其孩子的语言水准。

关于一些语言结构是否为天生的，或许仍处于争论之中，但毫无疑问的是，不同的家庭环境导致不同的语言运用。例如，工人家庭的儿童与中等阶层家庭的儿童间就已观察到语言的不同。所引起的不同意见是，不同的家庭环境所导致的这种不同是语言缺失还是用法上的语言差异的结果。

在最近关于语言与家庭背景（主要指社会阶层）的研究理论中，伯恩斯坦（Bernstein）的理论强调缺失模型：条件欠缺会损害语

言发展的进程。伯恩斯坦的兴趣基本上是社会学的，但他For发现为语言与认知的研究者们提出了一些可能的蕴含。他认为语言是作用于与社会团体联系的"思想、情感及行为的发动、综合和强化的最重要的方式之一"。出自更善于表达的背景中的儿童，一般是在中等阶层家庭，不仅在其使用的词汇方面与工人阶层家庭的儿童相比表现出明显的差异，而且能以更灵敏的方式组织和应答经验。

语言型式的使用上的不同似乎也与社会阶层有关。伯恩斯坦把这些型式描述为有限编码（他曾用过"公共语言"这个术语）和精密编码（正式语言）。有限编码被工人阶层和中等阶层的人所使用，而精密编码则基本上限于中等阶层使用。

在伯恩斯坦的研究论文中，有一尝试性的条目，列出了语言编码间的十条基本的区别。例举其中的一些是，有限编码使用者的句子短、语法简单、句子结构不完整；反复使用简单的连接词（这样，于是，和）；非人称代词(某、它)很少见；经常使用诸如"喜欢"、"你知道的"、"是不是"之类的共鸣圈里的字眼。相反，精密编码使用者的句子的语法和句子结构准确，使用包含连词和关系从句的复杂句子，并且形容词和副词的使用是有区别的。

有限编码也可以通过语法不完整的表达（甚至非言语交流）获得含蓄的理解，更不用说共鸣圈字眼和广为明白的陈词滥调。人们一旦彼此熟悉（夫妻、兄弟姐妹），就存在缩略的言语及非言语的编码。一个眼神或许就足以替代一句话；但要注意，那些出生中等阶层背景的人具有使用任何一种编码的能力。可以听见无论工人阶层还是中等阶层的大多数的母亲都说过"坐下，不要吵"（有限编码），替代了"坐下，请小声点儿，亲爱的"（精密编码）。

兰伯弗（Labov）不接受语言差别的语言欠缺解释。他声称，在非标准英语使用者中没有语言剥夺，也不缺乏智力或语言思维。他认为，造成用法上的差别的主要原因与同辈群体的影响有关，而不是设置语言使用规范的家庭。不妨留意一下，年轻人发展和使用其同代人的时髦话是何等的快。每一代人似乎都在创造其自己的词语集，而常常相当忽视前辈的意义。

针对校务会的儿童早期交流技能方案，塔弗的研究提供了一些有关家庭对语言的影响的有趣的证据。塔弗主张，习得的语言范围主要取决于家中语言使用经验的范围。这与“欠缺”观点有很大的“差异”，并符合维果茨基／皮亚杰传统（见本章前面部分）。从这一研究中得出的结论是，处境不利的儿童并非语言知识不当（尽管这或许是实情），而是缺乏在家中以特定方式运用语言的经验。她的研究引出了一些有关儿童的语言运用的功能的结论（见前面有关功能的部分）。这些是值得注意的：

1. 自我维护：维护自己的权利和所有物。
2. 指示：儿童及他人的活动（参见自我中心言语）。
3. 报告现在和过去的经验。
4. 逻辑推理。
5. 预言和预期可能性。
6. 他人经验的投射。
7. 通过谈话建立想象的游戏场面。

使用这些标准，自教育条件有利家庭（高等教育和教授职业）的儿童和那些自教育条件不利家庭（教育期短及无技术或半技术的体力职业）的儿童之间有明显的差别，而所有儿童所测得的智力是类似的。所有儿童都运用过自我维护和当前经验的报告；然而，处境不利的儿童很少有可能为了上面提到的其他目的而使用语言。处境不利的儿童常常不如条件有利的儿童那样表达准确，也趋向于与听者的“交流需要”不相协调，按说，听者是需要依据有关谈论内容的思考，以便随后清楚地达意的。

进一步强调语言的交流方面及其对以后语言技能的影响，对教师而言是有价值的。“交流”意味着意思的传递，使发出者的意思为接收者所理解。

家庭、尤其是母亲在鼓励儿童使用语言方面的作用是清楚的。父母的语言技能及使用语言的目的有着决定性的影响。语言的精巧性在双向交流中更有可能得到发展，比如在问与答的探询之中，而不是在基本上由指令构成的单向沟通之中。同样地，家中以书、报

纸、文字游戏及临睡的故事等形式提供的使用语言的机会和鼓励是重要的语言接触。

并非所有的语言缺失都源于环境的不利，也存在一些生理的因素。口吃即是一例。口吃通常由于呼吸和发音配合不好所造成。确切的原因还未得证实。但可能始于某种轻微的生理畸形因处理不细心而恶化所导致的情绪紧张。成人的干预（持续不断的暗示）或嘲笑似乎使口吃更糟。因此，口吃可能是由于某种轻微的缺陷陷入紧张和过分夸大的自我意识所致。声音及发音器官（声带、舌、上腭）方面的其他的生理缺陷也是可能的，它们源于器官、脑或听觉的损伤。要严密注意言语的“发展迟缓者”。尽管原因不明，不过我们知道，有些远远落后于标准的儿童，并没有明显的证据表明生理的或心智的缺陷，只有在以后的学校生活中得以迅速提高。然而，当教师发现语言缺陷时，明智的做法是，首先征求专家的意见，以排除生理或心智异常的可能性。

二、学校里

目前，学校里有一些为教口语而设置的课程。区别那些为处境不利而设置的课程——缺乏模型——与那些为正常使用而设计或适用的课程是必要的。“伯明翰口语方案”就更倾向于作为一种诊断口语困难的工具，而不是一套教材。

该方案一开始就促进接收、符号化和表达这3种技能。例如，在《概念7—9》(针对7—9岁儿童的)中有3个单元：“理解地点”、“概念建构”和“传达”。第一单元通过促使儿童对信息的注意，力图帮助儿童的口头理解，这些信息要求他们确定命名物的位置，作出比较（如，哪只动物大些或小些），“怎么样”或“为什么”问题，以及关于时间的项目。第二单元采用列阵，意在帮助儿童的语言分类。正如我们在第六章已看到的，属性分类是概念形成的中心，故给儿童出示图片，要求他们按照类似的属性重新排列。第三单元是关于传达的，旨在通过相互间的作业“提高儿童描述和询问的口头技能”。例如，一个儿童描述一幅图画，而另一个儿童（或一组）就依据描述努力画出这幅图。绘画的准确性就作为

衡量描述的有效性的标准。

可见，《概念7—9》旨在"集中注意于熟练口头语言的关键方面，并反映这样一种语言过程，即以声音的接收和译码为起点，涉及信息的分析和概念的发展，最终产生有效而明白的传达"。无疑，口语及心理语言技能的教学与研究将成为小学教育中一个主要的热点。

塔弗已发展了一项有关语言使用的教授计划。强调口语的功能而不是结构。这项计划的制订是为了促进儿童"简洁陈述意见，观察联系，反映和推论其经验，并考虑他人的观点"。

(一)读

关于阅读教学，在第五章中已谈到一些。这里要提到的是，注意的焦点落在何时和怎样开始儿童的阅读教学（不包括关于成人识字运动的某些专门研究）。有些父母（我们不知道多大比例）乐于尝试促进孩子的阅读艺术，但有一个问题已引起心理学家的兴趣，即是否存在一个年龄，在不足此年龄时试图教授阅读只是浪费时间。这里，关键期的概念是指"阅读准备"，且是一件争议的事，尽管已有针对这种准备的测试，也似乎给出了某些指示。

(二)写

写与读同样重要。中学生几乎天天都有某些类型的写。有些人已提出不同意见，我们可能太注意写了：不给学生写的作业，似乎就完不成课程。研究机构已带动了一项有关写的格外全面的研究(包括评论)，布雷顿（Britton）是其中的关键人物。为努力帮助教师确定写的形式和作用，布雷顿等人作了两种分类，其一是关于写作所针对的读者的，其二是关于写作的语言的作用的。任何一个作者，无论儿童或成人作家，都努力依据可能的读者调整正在写的东西 读者的意味"从作者表达对自己的计划有影响的与读者的联系的方式中显露出来"。布雷顿等人认为学校儿童有5类读者，他们是自己、教师、更广泛的读者如父母和别的儿童、未知的读者及其他，如教师要求学生给虚构的人写信时，就产生了"假想"读者。

第二种分类是以作用为基础进行的。作为对"写作内容的目的

是什么？”这一问题的回答，布雷顿等人区分了3种目的：事务、表达和诗意。居于中心的表达模式是与读者建立联系的必要方式，它包括“个人日常用于交换观点、态度、信仰及当前要务的无差别的语言”。事务类则如同这个词所暗示的，涉及作者与他人之间经由书写文字的关系。这是一种通知、建议、劝告和指令他人的语言。诗意类是用作自我表现的，其中作者的感情用诗意的形式表达出来。

小　结

毫无疑问，语言是一种对人的学习和交流最重要的技能。一种语言有两个最基本的要求，即应该是符号的和有系统的。符号方面已以音素和词素的形式讨论过了，而系统则与语法和语义有关。

坦普林关于在3到8岁儿童中建立发音、语音辨别、句子结构和词汇量的常模的研究，紧随当代一些有关语言获得的观点的简要介绍。一端是行为主义观点，可从斯金纳的理论得到说明，认为语言主要通过可接收音的模仿和强化的过程而习得。与此相反，乔姆斯基虽然不否认音素和词素的刺激—反应学习的可能性，但他不能接受的是，富有创造性的语言大都来源于斯金纳的语言条件作用范型。那些有一定流畅程度的人能够创造和完全理解崭新的句子。人的语言比其它种类的远为无穷无尽。尽管蜜蜂能够交流，甚至能以不同的讯息强度表达某些意思（蜜蜂的变化性动作是相应于蜜源到蜂房的距离的），但它们不能重组其密码以发出新的讯息。人类交流的能力正在于无限的组合可能性，或者发展新的语言规则，或者打破已认可的规则，尤其被仍处于这些规则的学习阶段的幼儿打破。

有效的语言习得极其有赖于儿童所处的语言环境。伯恩斯坦已表明自不同家庭背景者在语言型式和技能方面的显著差异，并把这些型式称为精密的和有限的编码。

言语的功能是好些年前争论的中心，当时皮亚杰和维果茨基关于儿童早期言语的意见不一。如今广泛接受的观点是，自我中心言

语（本质上为自已的利益考虑的言语）和社会化言语（为他人利益）是两种主要功能。自我中心言语通常用作自我定向——给自己下指令 这种言语一旦内化，就能调节个人和社会动机的行为。

语言与思维的关系仍是心理学家的又一争议点。已有一系列的推测，从强式语言相对论（沃弗和圣皮尔）到强式认知假说（克罗麦）。前者设想语言决定思维，后者则主张，我们之所以能够大量运用语言结构，是由于我们的认知能力。认知假说的弱式是由维果茨基提出来的，即语言和思维起源不同，在生命的早年逐渐地、但仅是部分地融合。图7.2概括了前语言思维和前智力语言或者融合而相互依赖，或者作为非语言思维和非智力语言继续贯穿整个一生的可能性。

随后，我们触及布鲁纳关于语言在概念形成中的地位的研究及奥斯古德的理论，后者提出，把"意义"归于刺激，所依据的是刺激呈现同时经历的实际感受。由奥斯古德提出的表征的中介过程，是造成某种刺激再次出现时发生的反应型式（身体的或言语的）的原因。

非言语交流对教师而言也是重要的，我们与人类同伴的交流不止用言语，还用我们所有的动作。

最后关于教授语言技能的部分显示了家庭和学校的影响。对塔弗有关儿童早期经验和家庭、尤其是母亲的作用的研究作了讨论。以说、读、写在学校的地位的考查结束了本章。

调查与讨论

1.记下若干年龄段的儿童（包括学前儿童）的独白和对话。注意：

（1）自我中心和社会化言语；

（2）善良的错误；

（3）有限和精密编码及其是否与社会阶层有关。

2.考查你所参观的学校的语言教学方法。如果可能，尽量熟习一些实施中的现代课程。

3.关于非言语交流，看看你会什么。观察班上儿童的非言语行为及

其对教师的不同类型的非言语活动的反应。

4. 阅读劳顿（Lawton）的《社会阶层、语言与教育》一书，同时留意以下层工人为主的片区的学校的教师所面临的问题。移民儿童的教师面临什么问题？（注意《概念7—9》中针对西印第安儿童的特别课程。）

5. 目前有大量文献评论读、写教学、交流及学习过程中说的地位。运用这些参考资料，根据你所选的学校，分析有关学前的，或小学的、或中学的说、读、书的实际建议。

6. 对学生来说，有必要在一所小学深入学校实习，以确定班上儿童的读写能力水平。这怎样做到呢？

第八章　人的智力

在心理学中，几乎没有什么论题比智力更能引起广泛注意的了，原因不难发现：直到现在，个人的教育和职业的前途几乎全部维系在那些数字的、言语的和一般能力的标准测验及教师的主观评估上；为了确认教育中的低常儿童（ESN），以便提供特殊的教育条件，所依据的正是IQ测验；文职部门，军队，某些职业如护士，以及甚至最近某些大学在选拔程序中也含有IQ测验。智力这个问题对许多社会学家也是一个敏感点，他们认为它在社会和种族问题上有分裂性后果，而且还得承认智力测验确实对许多人的教育和职业类型存在着决定性的影响。然而，对人的能力的探究是不可阻止的。通俗地说，一种智慧的动物必定要探询其智力的性质。

人类的能力分布存在着差异，这一点是勿需证明的。海姆（Heim）把智力活动定义为“把握特定情境的本质并对其作出适当的反应”，而且我们都清楚，一些人能比另一些人更好地应付特定的情境。因此，查明和测量这种差异对教师是重要的，如果我们不能迅速地认识到儿童的认知状况与缺陷，这对儿童将是不幸的。因为在同一年龄中，智力愚笨的儿童一般不能象智力聪明的儿童那样完成同样的认知任务，即令他们也许具有特殊能力中的某些专门技能。在某些情况下，试图通过观察学校行为来判断儿童在教育上的潜势是困难的，这需要凭借智力的标准化测验。因此，本章要讨论的是，在界定智力性质，评估智力行为和建立智力模型方面，我们

已取得了多大的进展。

第一节　智力行为的性质

这些年来，“智力”一词已派生出一些不适当的含意。在一般说法中，它被错误地意指为一种所有物，一个人所有的某种固定数量的东西，且大概存在于人的头脑中；因而智力商数（IQ）的概念大概也就负责传达智力在数量上的标记：“她是个聪明的小东西——她的智力有140！”

迈尔斯（Miles）探讨了那种把智力看作一种精确度量的所有物（即具体化）的习惯。他建议，我们应当抛弃术语“智力”，而代之以意义较少含混的术语“智力行为”，这样一来，我们看重于显露某种经验的个人活动及其作何反应。随后，我们就能明确这种行为有较多或较少的智力。当然，这仍留下了未明确的而又是致命的问题，即智力行为是什么。尽管如此，记住迈尔斯的告诫性的评论和滥用术语“智力”的危险，我们将在本书中继续把智力和智力行为作为同义语使用。

在致英国心理学会的演讲中，弗农(Vernon)提出界定智力的3个主要的范畴，即生物学的，心理学的和操作的范畴。生物学定义强调个体调整或适应环境刺激的能力，这里的“适应”系指作为经验结果的公开或隐蔽的行为改变。关于这种界定，在皮亚杰的著作中有所论述。海布（Hebb）也提到，适应有赖于大脑和中枢神经系统的神经学上的联系的质量：所谓高智力是基于有个“好的”大脑和中枢神经系统。在对环境的适应方面，人的天赋之所以超过动物，重要的乃是因为人具有更高级的大脑新皮质的神经禀赋。但仍然清楚存在的是，许多人在特定情境中难以谐调、适应。一个普遍但作了过高估计的例子是，一些著名的学者、政治家和创造性艺术家，在迎合世俗生活方面感到极端困难。以研究生物学上的适应作为智力的定义的另一个问题就是遮掩了我们的自主系统的影响，

正是这种影响，使来自严格的生物学事实的适应性迅速蔓延和模糊不清。

心理学定义强调心智的效能和要求运用符号性语言的抽象推理能力。斯皮尔曼（Spearman）关于智力行为的著名论断，即把智力行为看作“关系和联系的教育”，就是一种心理学定义的例子。这种观点更多的是指人类普遍具有的高级的抽象思维，对言语的、数字的和空间的技能有更多的认识。举一个智力测验中的普通例子来说明斯皮尔曼的界说。找出缺词：

手之于臂如同脚之于…

这里有两个陈述：

手之于臂（A）

脚之于　（B）

我们从陈述(A)引发(推断)的关系是基于我们对四肢的知识。运用这些事实，我们试图用“腿”使陈述（B）的起首部分与第二部分互相关联。

操作定义包括制定智力行为的详细规格和随后寻找这些规格的测验。因此，智力行为依据这些测量来表示。迈尔斯说得好：

> 心理学家一直要求标准化测验——这些测验中的项目被看作智力一词的样本（样本＝被称为智力的行为的实际或可能的显示）。对这些项目的正确应答就被看作构成了智力行为的举动。

“智力是智力测验之所测”这一表述常用于描述操作定义，虽然正如我们将看到的，智力并不真的就如这个表述所提议的那么肤浅。

决定智力行为的规格或多或少总有些问题。多数人仍不能确信我们已成功地获取了所有的能力。我们不久就会看到一些典型的智力测验项目，这是一些已被广泛接受为智力行为示范的种种规格的例证。推理测验包含类推、类语和记忆项目，单词与数字系列很普通，但或许就有至今仍不能受智力量表编制所支配的传统方法加以很敏感地测定的智能。创造性思维和写作(第九章)，音乐或艺术，业务才干和皮亚杰传统中的认知发展，都未曾被令人信服地测量过，

虽然其中有些最近合并入了英国能力量表（见后）。就常识水平而言，这些活动似乎需要更高级的心智过程。并且，近来我们了解得更多的是在特定环境中儿童能做什么，而不是怎么做。对智力术语的界定是个难题，因为结果比原因更容易被观察；因此，我们有意把注意力集中于用测验材料对智力行为的外部显示进行测量。

由于海姆所提出的定义——智力活动是指把握特定情境的本质并对其作出适当的反应——在智力测验的设计上一直包括了智力的生物学和心理学观点，同时，使有关智力的常识看法也能接受，我们将采纳这一定义。

（智力A，B和C）

我们关于智力行为的新近观点揭示出天赋潜势和环境之间的动力性的相互作用。海布详尽阐述了一个特别有启发的观点。他区别了智力A和智力B，我们可以把它们分别等同于智力的基因型和表现型。在海布看来，智力A意指一种完全基于神经学的装置并意味着个体发展智力应答的本领的先天潜势。个体能否实现这种本领，有赖于其生活际遇，因此，智力B意指一种假定的发展水平，是智力A与环境影响相互作用的结果。

无论智力A还是智力B，都不能被直接测量。正如上面提到过的，智力A为经验的即时影响遮掩。对于智力B，我们则将不得不设计大量的测量，对能力的许多方面进行取样。注意，我们做的是智力取样，而非直接测量它。智力B不是固定的，因为环境的改变会导致差异，尤其在儿童期和青年期。由此我们必须期待在文化或亚文化之间的智力B的取样中发现差异的事例，这种差异部分地由儿童养育习惯的不同造成，它或者激励，或者抑制了心智的发展。文化差异中取样，一部分是因为文化间的智力基因分布上会有固有的差异（如同发现巨人与侏儒），一部分是因为取样测量会支持其中某些文化（在某些文化中，言语技能常得到鼓励）。

弗农引入了术语智力C，以此描述使用标准化测验对智力B的取样。这是一个很有用的概念，因为IQ分数常被错误地看作智力A或B的直接测量，而实际上仅是后者取样的结果。许多后来的探

讨将依据使用智力C所收集到的证据，因此，弄清它与其他智力源假说间的特殊联系是重要的。从定义上看，智力A与智力C之间仅有不连续的联系。因为C取样自B，而B源自A，我们可以假定C与A之间有联系。但是，要确定精确的联系实际上是不可能的。因此，把IQ分数看作天赋能力的测量，只不过是把它看作智力B的精确测量。

第二节　智力测验

一、比奈的研究

上世纪末、本世纪初，由艾夫列·比奈（Alfred Binet）提议，在法国公共教育部支持下，编制了一系列测验，用以选出州立学校中有心智缺陷的和发展迟缓的在正常体制下不可能获益的儿童，目的在于把这些儿童分离出来，并为他们提供适应于其缺陷的特殊教育。这一原则虽然内涵简略，但在今天仍起作用。比奈的目的是获得由能被一定年龄区间的75%左右的儿童回答的项目组成的量表。之所以选择75%是因为，一个年龄组"中间"的50%（在能力上）能解决的问题，上面的25%自然也具有这种能力，如此总数就是75%。然后，将单个儿童的成绩与其他年龄组的预期成绩加以比较。如果一个儿童能回答针对直至如9岁的所有年龄组的问题，那么该儿童的心理年龄就是9岁，而不管该儿童的实际（实足）年龄是多少。分测验能够按两个月的间隔测量从3岁到13岁左右的儿童的心理年龄。

比奈是如何决定向儿童提出的问题的种类的呢？他首先运用从各种实际的和理论的作业中观察儿童所获得的预感，通常以为，这些作业似乎也就可以辨别儿童的能力。项目包括命名或指出身体各部分，复述阿拉伯数字或句子，计数，就给定的单词押韵以及给熟悉的物体下定义。大部分项目偏重于言语方面。这些项目再反回到学业上聪明的、一般的和落后的儿童取样，就可以选择出具有最高鉴

别水平的项目来。此后，该测验已有若干种修订本和自法语的译本，如比奈—西蒙（Simon）测验，斯坦福（Stanford）—比奈及最近的推孟（Terman）—梅里尔（Merrill）译本（1960），都用于个体测验。为不至于出现测验项目的广为流传而致使其不可信，应避免公布测验项目实例，为此，学院或有关部门最好只出示这些测验的样例。

心理年龄这个概念在依据儿童的实足年龄加以表述时是很有用的。施特恩（Stern）提出了心理比率的观点，即以实际年龄除心理年龄之商数。在施特恩看来，商数值对一定的儿童来说是固定不变的。我们现在知道，心理年龄及作为其结果的心理比率或许有一段错误的历史。

心理比率所得出的小数是麻烦的。因此，推孟提出把比值乘以100，得出一个更方便的数字，这最终获得的数字就被称作智力商数，或简称IQ。如果一个5岁又零个月的儿童的心理年龄是6岁又零个月（即能回答正常6岁组儿童应回答的所项目有），心理比率是：

$$心理比率=\frac{心理年龄}{实足年龄}=\frac{6}{5}=1.20$$

智力商数或IQ=1.20×100=120。一个心理年龄为5岁的6岁儿童，其IQ为循环数83·33，但实际上，我们把IQ表述为最接近的整数，此种情况下即为83。

只有当我们能得出各年龄组附加的常模，比奈的方法才是令人满意的。但是，由于心理的发展在15或16岁之后是不规则的，并时有停止，要用比奈的方法建立一种用于比较的连续的评判标准是不可能的。按传统测验所测得的心理的发展迟早会渐渐消失。1939年，戴维·韦克斯勒（David Wechsler）创制了成人智力的韦克斯勒—贝勒韦（Bellevue）测验，其发展方向是一种适用于测验15岁以上年龄的量表。他不仅包括了言语测验，还包括了“动作”。

二、现代测验编制

（一）常模参照测验

常模参照测验是从比奈时代到当前都广泛使用的一种方法，它采用了来自典型取样的各年龄组的分数分布，然后将这些分数作为方便的平均数和标准差，就可把个体的成绩同已得出成绩常模的典型群体的成绩相比较。通常把平均数定为100，而无论其值原本多少。于是在平均数两侧的分数分布通常得到控制，以致分数的70%左右落在85到115之间（即新定的平均数的两侧各15分）。这种方法进行研究，必须是分布呈"正态"或很接近于正态（见图8.1）。这就是说，平均数两侧的分数分布必须以一种有规律的和对称的形式逐渐下降。如果分数不呈这种分布，量表就应加以修订，直到呈现出这种分布为止。换言之，IQ分数的常态分布虽不一定是生活事实，但却是IQ测验编制的特点。况且，并没有直接的证据表明所谓"智力"在社会中是常态分布的。上面已提到的如此之多的有关抚养、智力技能的不适当取样等因素，共同促成了IQ分布的不准确认识。但是，IQ测验如此设计，正是为了加强该图所显示的伸展。

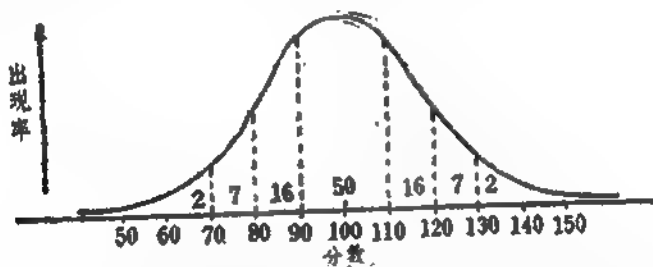


图8.1　以平均数为100，标准差为15的人的正态分布模拟。曲线下的数字表示落在虚线间的人的百分数。因此，50%落在分数90至110之间，16%在80至90之间，或在110至120之间。以此类推。

图8·1是平均数为100，标准差为15的IQ分数分布。当然，平均数和标准差都可能是无穷数，但我们通常采用的平均数为100，标准差为10，15或20。这种可能的值的变化说明为什么我们在用IQ时必须表明量表名称，因为，除非来自同一常模，不同量表的分数是不相符合的。如果我们的比较来自都以100为平均数，但标准

考为比如10和20的IQ量表，则前者的120相当于后者的140。

人们曾普遍寻找有关IQ排列的语词描绘。例如，IQ为140以上的被认为是"很优秀的"，而那些低于70的（都以平均数为100，标准差为15）被看作心理上有缺陷的。在英国，这些称谓渐渐地不再使用。我们仍使用术语"ESN"来指那些因为心智不足而不能从常规教育中获益的学生。这些儿童的IQ被作为其中的一项标准，且一个70左右的值被看作临界的。在11+考试中，通常认为115分以上的学生适于语法学校教育，这相当于某一年龄组中的约16%（见图8.1）。

（二）标准参照测验

一个人在任何标准化测验中的成绩与他人的成绩的比较，可作为相应的能力的标识，并可作为分析诸如现实的或潜在的学校成绩的若干线索之一。然而，常模参照测验并不是为回答有关某个儿童在特定作业中的成绩水平的问题，或者为有助于成绩分析而编制的。要做到这点，需建立一系列标准——需清除的障碍——以便能判断个体是否已达到某种水平或阶段。换言之，我们决定我们判断应为个体完成的标准。对一个人或者完成，或者未完成成绩的预定水平，不能模棱两可。举一个算术中的、考察儿童是否能减单数的例子，当一个儿童能正确回答比如10个连续的问题，或者能正确回答10个问题中的8个问题，这就达到了成功的标准。注意，标准并不必需基于年龄常模或取样常模，尽管教师的操作是建立在特定年龄组的观念期望之上。

有几条有用的基本原则运用于标准参照测验的编制。第一，要完成的作业在开始就必须是清楚界定的。这真正是课程计划和策略（见第十三章）之中的某种练习。第二，作业目的必须清楚明白。例如，在执行一项作业（辨认、描述、计算）时，完成的是什么？第三，要求学生的标准必须预先确定。或许教师要求回答是100%的正确（在小规模的，相对不作要求的作业），或许稍低一些的成绩水平（如80%的正确）也可能被认为是满意的。掌握测验有时是这种标准的另一种说法，这即是说，可认为所设制的标准足以得出结论，

如果达到了标准，则可以说个体已掌握了作业。第四，每个测验项目应取样充分。例如，有关数字或拼写的一、两个问题是不足以测查掌握的。第五，必须有一个描绘学生的学习作业的适当的记分和反馈系统。

这种方式的一个优点在于它是依据儿童的个人进步来评判儿童的学习进程的。这种检查很适合儿童间的差异，并因此适合于儿童个体的需要和进度。这种方式也有助于绘制出学生进步的轮廓。不过，这含有某些常模参照的束缚。决定选择什么题目，什么难度水平以及令人满意的掌握标准的界定，很大程度上还得依靠教师有关对一定年龄或标准下的儿童能期望什么的知识——某种意义上，这是教师凭借教学经验中建立起来的常模。

最近一种为认知评定提供的标准参照测验，称为英国能力量表(BAS)，已由埃里特(Elliott)及其同事编制(1983)。该量表可在2到17岁半的年龄之间使用。有23种量表分测各种不同的能力，如问题解决的速度、推理(含发展量表)，空间意象、知觉匹配、短时记忆，流畅和学业成绩(见表8.1)。一种特殊的测量(罗希(Rasch)测量)的使用，允许得出常模自由和样本自由的评估。社会推理量表也有另一种测量，通过它可以得出推理的发展阶段的评估。这些量表能用于个体，以测量能力的变化，抽取轮廓和计算IQ。由于BAS的多面性，它已成为教育心理学中一种最有影响的工具。

表8.1　英国能力量表（引自NFER—Nelson宣传册）

信息加工速度

		项目	年龄范围
1.信息加工速度	4本供使用的简单数字练习册，依据时间，而不是精力，区别儿童的能力。	40	8—17

推理

2.形式操作思维	根据成对男孩和女孩的图示的推理练习。	13	8—17
3.矩阵	要求儿童在一个方阵的空格里填上正确答案。	28	5—17
4.类似	儿童听3个单词(如：橙、草莓、香蕉)并解释它们为什么是类似的。	21	5—17
5.社会推理	儿童对说明书中告诉的故事作评价。他们的回答依据4个发展阶段分类。	7	5—17

空间意象

6/7.拼积木——水平与精力	儿童用积木重建二维图案。可以用两种方法给儿童记分：准确度(水平)与准确度和速度(精力)。	16	4—17
8.字母样形式的旋转	一个小的木制玩具，以刺激图案的反面放置，儿童必须想象玩具的图案如何出现，然后从六项选择中择一。	10	8—14
9.立方体想象	匹配摹制的积木，使成为4个选择图案之一。	18	8—17

知觉匹配

10.复制	当图案出现在儿童面前时，要求儿童复制图案和字母样的符号。	19	4—8
11.字母样形式的匹配	将刺激图案与以不同观察角度出现的六种呈现方式中的一种匹配。	10	5—9
12.言语触觉匹配	要求儿童从两个袋子中选择： (1)具一定特征的物体； (2)名命的项目。	19	$2\frac{1}{2}$—8

短时记忆

13/14.即时视觉回忆/延迟视觉回忆	呈现画有20个物品的卡片2分钟，要求儿童立即回忆，口头报告这些物品，然后在20分钟后再回忆。	19	5—17
15.图案回忆	图案呈现5秒钟后，要求儿童凭记忆画出。	19	5—17
16.数字回忆	数字系列以每秒2个的速度呈现，要求儿童按正确的顺序复述。	36	$2\frac{1}{2}$—7
17.视觉再认	向儿童呈现玩具和非再现的数字的图形5秒钟，然后要求他们从第二张卡片上的一些选择中将这些选出来。	17	$2\frac{1}{2}$—8

知识的检索与运用

18.基本的数字技能	一种结合原始的基本算术和早期数字量表的新量表，新增28个项目。它针对通向算数方面的基本能力的数字技能。	68	$2\frac{1}{2}$—$14\frac{1}{2}$
19.词汇命名	给房间里或画片上的物品命名。	20	$2\frac{1}{2}$—8
20.言语理解	要求儿童对言语的指令作出反应，用玩具执行操作。	27	$2\frac{1}{2}$—8
21.言语流畅	包括多种活动、物品命名，推断事件结局，墨迹测验的创造性测验。该量表依据儿童的独特观念的数量单独记分。	6	4—17
22.单词定义		37	5—17
23.单词阅读		90	5—14

三、智力测验项目

从最初比奈的研究到如今这些年来，我们已积累了许多可反映

推理能力的项目。让我们看看其中一些最普遍的种类，它们已被特别编汇成教材，不是取自现成的IQ量表。学生们会清楚的，我们不能使用测验中的标准化项目，因为它们是"保密的"，就是说，它们的内容是限制公布和流传的。下面列举的项目的答案在本章末尾。

(一)类似

为了说明斯皮尔曼的"关系与联系的教育"，已举过一个例子。这里再举一些：

正确选择：

1.rein之于rain如同stem之于

(a)item (b)twig (c)seem (d)reign(此项目与词义无关，故未译出——译者注)

2.雄性之于雌性如同公狗之于

(a)猫 (b)雌狐 (c)犬 (d)母狗

3.作家之于词如同(指挥，作曲家，演奏者)之于(音乐，音符，乐队)。

(二)同义词

从括号里选择一个意思相近的词：

1.平息 (生长，饮，扑灭，倾注，丢失)

2.打扮 (教，密封套，烦恼，梳理)。

(三)反义词

从第一个括号里选出一个与第二个括号里的某个词意思相反的词：

1.(轻打，公羊，顶部) (母羊，眼睛，夏娃)

右边四个词中哪个词与左边的每一个词都有类似的关系：

2.容易，柔软(油灰，硬，单纯，易碎)。

(四)记忆

向被试口述数字，要求被试复述。大多数的成人能复述约7个(电话号码和汽车牌号大都在此限)。对儿童，有时呈现短句(例如，比奈量表)。

(五)数字和字母系列(推理测验)

数字或字母填空：

1．60，12，3，1，＿，＿

2．JFMAM＿＿，＿＿

3．2，6，12，20，＿＿，＿＿。

（六）排序与分类

用复杂情形的递降顺序整理下列：

1.食肉动物，脊椎动物，动物，家猫，猫科动物

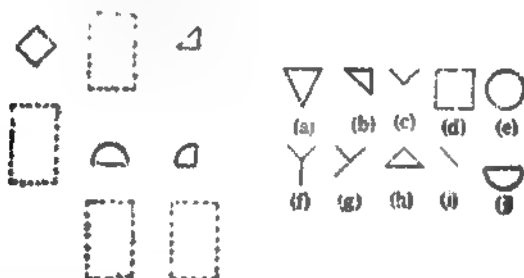
哪个词不应归入：

2.骚乱，颠覆，骚动，聚会，造反

3.少许，一片，小部分，一部分，一半。

（七）非言语项目的例子

1.给4个空缺处找图案：



2.左边两图有一个共同的特征。右边的图中只有一个没有此特征。是哪一个？





（八）类似于BAS的3个例子

1.信息加工速度。每个项目由一页排列成5行和5列的数字组

的数字块组成。数字组有3至5个数字。3数字的数字块的第一行或许是：

392　574　175　589　541

作业是在计时情况下，以尽可能快的速度划掉每行中最大的数字。

2.社会推理。量表是自科尔柏格（Kohlberg）有关道德推理的发展的分析而修改成的。要求儿童评价一个言语陈述的问题，将其回答按质归入4个发展水平。

你正路经一间教室，见一个学生独自在教室里，正从别人的课桌里拿走什么东西。见此，你会做什么？为什么？

对此问题的回答按预先的分类从0到3记分，表示4个发展水平。

3.知觉匹配（语词—触觉匹配）。两个袋子，一个绿色，一个白色，挂在儿童的颈上。它们中有各种形状的物品，如立方体，棒，球，还有各种常见的材料，如木料、泡沫。向儿童出示一个范例，要求儿童在其中一个袋子中摸出一个相似的形状或取出特定材料的物体。

第三节　智力测验的使用

智力测验有几种分类方法。我们可从以下方面考虑：(1) 打算针对的群体（儿童或成人，低等或高等智力，文化公平——就是说，不受可能会不公平地压低或提高分数的文化偏见的影响）；(2) 是用于个体还是团体施行；(3) 所测的是一般的还是特殊的能力（言语的，空间的，动作，记忆，数字的，等）。当我们谈到智力测验时，重要的一点就是要知道和明确上述这些方面何种适合使用。再有一点就是要注意，智力测验的施测和解释是一件技巧性的事。大多数测验在使用之前要求教诲和训练，从而最利于获得可靠的和有效的结果。

一　言语团体测验

自从专门为大量儿童或成人的使用而编制的测验被推广为中等学校的选择手段以来，已获得广泛的使用。这类测验的优点在于，在同等条件下，能在一个相对短的时间里对大样本进行可靠的测验，它们对年龄较大的儿童或成人团体特别可靠，原因很清楚，他们能读懂书面说明，且在测验期间很可能维持动机。不过，测验那些处于分布的两端的人，并未证明是可靠的。再有，对于迟钝的儿童，提供单独接触和详尽阐述测验说明的机会是必不可少的。此类测验也有助于建构高等智力的独立测验，以获取分数范围中精炼和鉴别的更多的等级，这是因为，若要求一个测验覆盖整个范围，则处于分布尾端的分数不能足够宽广地得出有鉴别性的分数幅度。

二、非言语团体测验

在中等学校，诸如瑞文（Raven）的渐进矩阵这样的测验已用作增补的和选择性的测量。它们在文化上并不是公平的，但却提供了心智能力的又一证据，因为在我们的文化中，言语的机会还并不令人满意。对数字、机械和空间技能的特殊团体测验也是有用的。

三、个体测验

这类测验最有助于作为对学前、幼儿园和落后儿童的诊断工具，因为团体测验存在书面传递、阅读技能、动机和集中注意等特殊问题。许多团体测验的序言都试图鼓励在测验期间持续的参与。通常，在测验之始有一个准备阶段，以确保完全明白测验说明。但即使如此小心，对幼儿来说仍是不适应的。施测个体测验是一项高技巧性的和耗时的工作，需要耐心和有关如何从幼儿处取得最佳的知识。它们构成了由地方教育机构（LEA）的心理学服务所提供的诊断服务中的一个极为重要的部分，师范生应熟悉这项有关学校儿童的服务的作用。

四、婴儿测验

对自胎儿阶段以来的婴儿进行测验一直是一些研究的焦点。英国最有名的一套测验是由格里菲斯（Griffiths）完成的，他根据婴幼儿行为技能的五个主要的指标得出智力分数，它们是：(1) 运动（身体移动、坐、行、走）；(2) 个人一社会(对他人的反应)；

(3) 听和说（对听觉刺激的反应，发音技能）；(4) 眼和手（对视觉刺激的反应，手—眼协调，手的使用）；(5) 作业（在实验者设制的情境中的各种反应和操作技能。例如，如果一婴儿两手都握着木块，当出现第三块木块时，他会做什么？）。通过观察许多婴儿并以上面提到的5个途径记下各年龄的平均成绩，从而建立了常模。分数的信度(对同一儿童或儿童团体的若干次测验的成绩有多相似)并不很高，尤其对两岁以下的婴幼儿。由于婴幼儿在第一年中的进步如此迅速和不稳定，以致精确的测量难以切实可行。不过，如同用于诊断的描述性常模一样，这些测量经证明是很有价值的。

从早期的格里菲斯测验以来，现已有了更多的几种测验。麦卡锡（McCarthy）儿童能力量表的编制，就是针对两岁半到八岁半的幼儿的。它给予儿童在言语的、非言语的、空间的、记忆和运动技能的诊断。林奇（Lynch）等已完成了该量表的英国修订本。

五、天才儿童

人们已尝试过一些帮助天才儿童的方法，并已取得不同程度的成功。最常见的并常结合在一起的方法是根据能力分离和分组、升级与丰富化。

对才能非凡的学生加以分离并非新鲜事。语法和综合学就采用了这种方法，让学生为"O"、"A"和CSE水平的课程作准备。有的在一年级（11岁）就开始分离，别的始于三年级。许多读者从自己的学校经历中已经知道这些体制，或许就是属于"A"级的（或别的什么名称，以便掩盖作为一个聪明的群体的事实，虽然这个事实对学生来说几乎都是知道的）。有些国家（例如苏联）为天才儿童，尤其是那些表现出数学和自然科学天赋的儿童设立了专门的学校。

升级制度是指把天才儿童从正常应在的年龄组调出和向他们提供通常是给较大儿童的教学大纲。为此，或者向他们提供单独的课程，或者把他们与年龄大些的儿童放在一起（纵向流动）。纵向流动也引起了一个有关混合儿童的适应性问题，因为这些混合儿童在身体、情绪和社交能力的水平上有很大的差异。

丰富化是一种在北美广泛运用的教学方法。它包括给天才儿童

（单独地或在小组里）一种激励课程，同时让他们与同龄人处在同一班级里。丰富化的范围可以从先进的书籍和材料这一特殊对待，到为激励天才儿童而制订的有关课程、规划和访问的充足方案（见弗农，亚当森(Adamson)和弗农）。另外，新近的一些为父母和教师编写的小册子，如《发现天才儿童》和《帮助高智儿童》都是有趣的读物。

当前，对天才儿童的鉴别已引起日益增长的和世界范围的兴趣。所有关心进步的人类社会，无论人道主义的，还是技术学的，都开始认识到识别和培育其中那些有着特殊天资的成员的必要性。最近的一些研究已集中于天才儿童的研究，并强烈表明，在我们的教育体制中，多数行业的高天资的、有潜力的领导者有时被忽视了，并且，那种认为尽管有这种忽视仍将“显露”出来的看法是不负责任的。虽然天才者的界定有所不同，不过有一种广为接受的看法，就是指那些在一个平均数为100，标准差为15的测验中，IQ分数在140及其以上者。这就把天才者放在了IQ分数分布中约0.5%的尖端部分。除此之外，其它种类的证据也经常使用，从教师和父母的言语报告到人格测量。在参考文献中，给出了一些针对这类儿童的教育问题的指示。还有，IQ测验没有包括我们用以界定天才者的全部方法：例如，艺术、写作、音乐、经商方面的很高质量的测验，至今还未能编制出来。

现在作一小结，现代智力测验能被用作诊断工具和未来成就的预测。我们已经看到智力测验用于有心智缺陷的儿童，少量地、但是持续地用于升学淘汰和在中小学分班。许多学校还把它们用作分班或补习教学的辅助。在职业的选择和指导中有时也会使用IQ测量，尤其用于军队或行政机构，偶尔也用于产业。一些大学在现有的淘汰程序中也增加了IQ测验，以此作为成就水平的预测。

第四节 影响测得的智力的因素

一、年龄

我们已经注意到测量成人智力的复杂性，这部分地是由于心智能力的不规则发展，部分地则是由于青年期之后的心智能力的下降。通常，心智能力随实足年龄的增长一般只达14或15岁，虽然在个体的发展中自然有例外和不规则现象，但总体上说，心理年龄对实足年龄的比率直到青年中期都是固定的，其后就开始出现缓慢的下降，直到老年。如果心理年龄由于实足年龄的增长而减小，心理年龄就会逐渐下降；因此我们不能使用比奈及其同事的方法来确定成人的智力。

然而，当我们考虑这一领域的研究结果时应看到其局限性。用于测量5岁儿童的能力的特殊的方法和测验材料显然不同于15岁儿童或成人的。而且，对个体心智发展作过多年记载的纵向研究，并不完全支持在同一时间测验不同年龄组的横切研究所支持的，有关测得的智力的所谓早期下降的情形。一些纵向研究表明，那些持续学术研究的人，测得的智力的持续发展可达到50岁，尤其是在言语技能方面。不过，目前的证据（图8.2）一致指出了依据个体经历的心理刺激而不同的缓慢下降。在经过青年中期的学校学习之后，那些继续心智活动的人比其他人更可能在言语能力方面继续增长。这一事实在到了离校年龄时有着特别的意义，其中之一就是延长与言语学习的接触。

霍恩(Horn)研究了液态和晶态智力（见本章后面卡特尔的理论）的增长，发现了关于下降的一种事实。他能以此表明，被认为与生物因素有关的液态智力随身体的正常机能的下降而降低，因此上升到成年早期，此后稳步地下降(可怜我吧，年轻的读者们！)。但是，联合“智慧”和经验积累的晶态智力，整个一生都稳定上升。因此，在霍恩看来与液态和晶态智力的总和成比例的测得的智

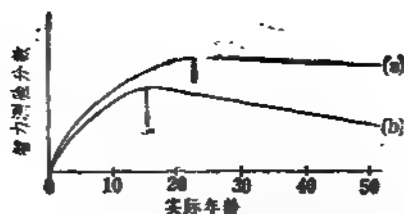


图8.2　随实足年龄的心理发展的典型曲线图

(a)青年中期后继续的智力刺激能导致延长的发展和更缓慢的下降。这也更可能是那些利用时机继续智力工作的，有着较高智力的人。

(b)那些在青年中期之后不继续智力活动的人，经历上面(a)提到的人更早和更快的下降。

力，其成绩直到中年是稳步上升的，随后稳步下降。

二、训练

除了上面提到的自然发展而外，通过训练人们回答智力测验项目的方法，也可能使分数增加。在一个时期11＋训练成了大业务；可能发现，当时在小学把"智力"作为课程表上的固定课时。近来11＋的取消，大量地废除了这类班级活动。即使没有训练，复测儿童的平均变动范围也在±7IQ分数。但是，训练能造成分数暂时性的特别的增加。在某些情况下，这种增加的量达30或40IQ分数，虽然平均增加最多达15IQ分数。另外，任何增加都趋向于几次训练之后的拉平和随时间渐渐消失。

三、家庭和学校的影响

来自不同文化的人，解决问题的方法显著不同。许多人即使有过但也极少使用符号编码的方式解决抽象的问题如言语推理。某种文化的感性的强调也必定影响到空间作业的解答。例如，在某些非洲部落中就比在某些西方文化中较少线性观念，继而，后者对垂直与水平线条排列和错觉更敏感。于是，在西方和非西方文化的IQ测量中，发现显著的差异是不足为奇的。对移民的IQ测量就是一个明显的例子。编制针对所有文化的可靠而有效的智力测验的技术，还

不曾令人满意地实现。一些心理学家（卡特尔，见后面）声称已发现了文化公平或不受文化影响的项目，但自证据而来的压倒的观点是，没有文化公平测验这样的事。无论我们以何种媒介交流——言语的，空间的，等等——都可作为证据表明，文化差异导致了测验结果的不同。弗农总结道：

> 虽然西方的测验在别的文化群体常常得到较好的运用，尤其是当少量地采用以提高其可理解性和可接受性时，但更可取的通常是，编制本地的新的量表，以适合于特定文化的知觉方式、语言背景和观念。

比较来自不同亚文化的人们，我们发现了对传统测验的类似的不适应的地区性。怀斯曼（Wiseman）在曼彻斯特地区对14岁儿童作了大量研究，发现不良的环境较之其他事情对儿童的智力发展有更大的破坏性影响。他的第二个重要结论也是一个引起争论的重要根源，即智力与环境因素（家区环境如出生和死亡率，婴儿死亡率，低能儿童百分率，学校片区内的人口密度）的关系，比与学校造就的关系更为密切。道格拉斯（Douglas）通过自胎儿期的社会经济、身体和智力变量的纵向研究，证实了来自不同社会背景的儿童的IQ存在着差异，并且，这种差异随儿童的成长而逐渐增大。他的研究证实，父母对儿童学业进步的鼓励和热情是学业成绩提高的一个重要因素。其他的问题涉及来自不利家庭的儿童在发展其全部智力潜能上的机会不平等，以及这种不平等对他们通过11＋制或任何淘汰制的机会的影响，这些问题在别处得到了很好的证明。

现已发现，家庭的规模与测得的智力存在互相关，处于大家庭的儿童比那些处于小家庭的儿童倾向于有较低的IQ分数。这中间的原因目前还不清楚，或许是因为，有着几个兄弟姊妹的儿童与成人的接触机会较少，并因此在语言交流方面受到限制。或者，大家庭本身可能是由于智力较低的父母所致，因而出生的孩子智力较低。还有，较小的家庭比较大的家庭可能有更大的经济和教育上的优势。语言机会的影响对言语智力技能的发展有决定性意义。

试图确定在控制一般能力和背景因素后学校对成就的影响是困

难的。不过，詹森（Jensen）在一个设计全面而细致的课题中，在加利福利亚头8年的学校教育期间，在黑种、印第安血统和白种美国儿童间比较了学校体制的影响。研究的主要结论是，总的来说，来自不同种族群体的儿童，取得的进步相似。换言之，与白人学生相比较，少数民族学生的成绩并没有因学校教育而降低或提高。而且，随时间的流逝，任何在学校生活之始即存在的差异并没有随之增大。成就差异上的不断加大按专业说法被称为累积赤字，但詹森没有发现支持这种赤字的证据。他因而总结道，就加利福利亚州的教育体制来说，来自少数民族的儿童在传统教育环境中的成就机会不会受影响。詹森的研究也隐含着这样的结论，即儿童的智力潜能很大程度上在接受正规学校教育之前就已决定了（艾森克，1972）。但是，这一课题仍是争论的热点，尤其是涉及种族或社会群体间的差异的争论。

詹森还有一个有趣的提议，即环境影响服从"阈限"效应。就是说，在一定的智力界限（没有精确地界定）之下，环境影响是极为重要的，一旦超出此界限，环境的影响就逐渐减小。这个原则的作用方式与维生素补充身体的方式一样，身体对维生素只能吸收一定的量（达到一定的阈限），超出的数量就被排除，不再起营养的作用。再有，很聪明的人也相应地更能应付环境的不利。在下一章我们会看到，在高智商中识别更富创造性的头脑是困难的。而且，人格在智力行为的表现中可能扮演了一个不可缺少的角色。

四、遗传与环境

流行的出版物和其它大众媒介在围绕智力论题的"遗传／环境"的争论上一直僵持着。争论的中心在于，我们的遗传品质和发展情形如何影响智力活动。争论者寻求诸如下述一些问题的答案："在人的能力增长过程中，遗传和固有的特性的相对影响和重要性是什么？"，"智力真是'天生的一般认知能力'？"，"受教育方案影响的社会或种族的不利（无论遗传的或发展的）能达到什么程度？"以及"是否人类生来有着平等的天赋，因而测得的智力的差异完全受环境的支配（UNESCO(联合国教科文组织)，1951）、或

者是否在任何情况下都因天赋和环境的相互作用，致使我们不能轻易地分辨出它们的相对影响？”

有关遗传的智力品质和环境条件在决定一个人的测得的智力上的相对贡献的问题，即众所周知的“遗传／环境”争论，还是不易克服和没有解决的。事实上，由这个问题引起的精密的数学和方法学的“挑剔”，很可能会让大多数学生感到冷酷，最终无所收益。因此，我们将走折衷路线，简略地考察一下主要的结果。很少有人把IQ差异全部归结为环境或遗传的不同。

“证明”测得的智力的某个特定的部分归因于遗传或环境是不可能的，并且只能间接地估计，因为这两种影响从受孕那一刻起就是相互作用的。要理清何者是“纯粹”天赋或“纯粹”环境这一思路，至今不是行为科学力所能及的。一些重要的间接证据来自智力家谱研究，双生子研究，以及合养和分养的相关研究。

高尔顿（Galton）对卓越人物的研究表明，卓越似乎在一些家族中比另一些家族中更普遍——这是选择性生育的证据，与繁殖良种赛马的方式很一致。但遗憾的是，该研究忽视了这样的可能性，即有着卓越人物的家庭或许对孩子有深刻的影响，借助于鼓励，有益的文献著述，广泛而又多样的收藏——充实的“环境”，“智力的”游戏和礼仪，等等。另一极端例子是戈达德（Goddard）报告的加里克家族。马丁·加里克（假名）与两名妇女都生了小孩，一妇女是低能的，另一妇女智力正常。结果，低能的母亲生育低能后代的机率很高，而正常智力的母亲则完全没有生育低能儿童。在此，我们可以提出争议，低能父母的生活条件很可能养育出愚钝的孩子，虽然这两套资料中的反差是相当显著的。

双生子研究构成了最普遍的调查路线。同卵双生子是指始自同一受精卵的两个小孩，由于卵子在早期意外地分裂，成了两个同样受精卵，这使两个小孩有着同样的遗传天赋。异卵双生子是当两个卵子几乎同时受精，在子宫里紧靠着发育时产生的，他们有着类似于我们在兄弟姐妹（有时称作亲同胞）中发现的遗传关联。针对合养与分养的各种血缘关系程度的人的智力间的相关，爱伦美尔—克

姆宁（Erlenmeyer—Kimling）和贾维克（Jarvik）已概括了有关研究文献，得出一张给人深刻印象的图表，从合养的同卵双生子到分养的无关者，相关系数的值从高到无顺序地下降。他们的研究转载于图8.3。他们由此得出结论，累积的研究强有力地支持了这样的观点，即“智力能力增长的内在相似程度与亲缘关系程度成比例”。这里也要注意可由早期的环境条件解释的差异。以图8.3两端的分数为例。根据定义，同卵双生子遗传相同，但在测得的智力上，分养者不如合养者那样相关紧密。正如预期的那样，分养的无关儿童只有偶然的相关，而对合养的无关儿童来说，他们相似的环境却足以产生确实的相关。在这两个例子中介入的变量正是儿童抚养的影响。于是，我们仍面临与我们开始时几乎一样的窘境，只知道天赋和教养与智力的发展都存在着纠缠不清的联系。

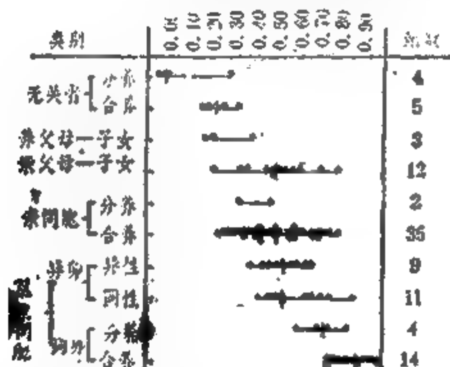


图8.3　自52次研究的“智力”测验分数的相关系数

有些研究报告了不止一种相关类型的资料；有些包含了每种类型的多个样本，总数为99组。2/3以上的相关系数从IQ分数导出，其余则来自特殊测验（例如，《基本心理能力》）。有用时，使用中间的父母—孩子相关，否则使用母—子相关。每次研究所获得的相关系数都用黑圆点标明；平均数用与表示全距的水平线相交的垂线表示。再版自L.爱伦美尔—克姆宁和L.F.贾维克，“遗传与智力”，《科学》，1963年版。

争论仍然是很激烈的，虽然争辨者都承认遗传和环境影响的作用，但在它们影响的程度上意见却不一致。有些学者（如艾森克）声称个体智力测量中的近80%的变异性可被遗传因素解释。另一些学者（如卡明(Kamin)），虽不否认遗传因素的影响，但相信它们的影响是大大低于80%的。在斯托特(Stott)的一本小册子里，清楚而简洁地陈述了这些争论，他断言“遗传和环境间的相互作用是如此绵延，复杂，易变，累积和具体，以致不能就它们的相对贡献作总的陈述。”

由于对智力测验的关注，弗农也著有一本内容广泛的书，他在书中断言“没有任何方面的明确的裁决。总是涉及到遗传和环境的因素……尽管现在对测验普遍抨击（不用说遗传的解释），它们在诊断最适于儿童需要和潜力的教育类型上，作出了许多贡献。”

第五节 能力结构

贯穿智力研究的共同主题是由于这样的可能性，即我们具有用于所有问题的基本的一般能力——一种我们在某种程度上都具有的心智效能的一般水平。在前面的讨论中我们所见到的几种项目，都意在测量这种一般智力的某个方面。我们已提到过的言语的、数字的、空间的和机械的技能，显示出个体的差异，不过，仍然可被包含于我们称为“g”，即一般能力的能力水平中。

在上世纪末到本世纪初，当斯皮尔曼引入一种叫因素分析的数学技术，能力结构问题第一次得到有力的阐释。他力图确定被认为反映智力的各种问题真正具有某些共同的东西的程度。因素分析不是个容易的课题，建议读者查阅一下基础教材，以理解这种方法所依据的原理。考虑到我们现在的目的，仅能给读者一个印象，即人的能力结构的重要模型是如何出现的。

当两个变量，如住房的大小与居住者的经济收入一起改变时，我们就说它们是相关的。就我们所选定的这两个变量，可以很有把

握地推断，一个人的经济收入越多，则他越可能拥有更大面积的住房。这种联系会得出一个正的，但并非完全的相关。当其中一个变量增长，伴随着的是另一个变量的减少（智力与家庭规模），我们可得出负相关。两个无关变量(智力与眼睛颜色)则显示出零相关，如果我们获得好些变量的系统的改变，则可能有某个共同的因素。以某人的经济收入为例，我们可能发现许多其它的，特别在物质拥有方面（汽车，电视，家俱，等等）的有关变量，公分母是个人的薪水。将此用于人的能力，假如在若干鉴别智力行为的测验中所得的分数都有正相关，则可推断，有一种基本的因素在支持着这种共同的联系。因素分析的数学方法就是用变量间的相关，以鉴别和分离出这些共同的因素。

斯皮尔曼运用典型的因素分析方法，系统地阐述了他的二因素说。他的观点归根于这样的假设，即一般能力——为方便起见称着“g”——存在于很多对人的成绩差异的测量中。应记住他的信条，即智力由“关系和联系的教育”所构成。再进一步，各测验都被认为要求一种特殊能力“s”，是每种测验所独有的。特殊能力说明了个体从一种测验到另一种测量的分数上的不一致，这是在所有测验中(g)的最低能力之上的。因而可以预期，一个一般能力高的儿童，在智力测验的大多数方面都会完成得好，与此同时，由于其特殊能力而在测验分数上显示出差异。因此，斯皮尔曼的“二因素”由g型和s型因素构成。

图8.4(a)表明，所有测量智力的测验都有足够的相关，共同显示出因素Ⅰ。随后每个测验都有单独的一栏，表明测验分数上的特定差异是由于每个测验特殊和单独的要求。图8.4(b)是一个更简单的图示。

不久，这种过于简单的理论就被西里尔·伯尔特(Cyril Burt)爵士的研究所替代。伯尔特提出了在英国受到普遍支持的层次群因素说。斯皮尔曼对测验材料的选择有限，不足以允许反映共同能力的成群的测验存在。例如，许多测验除要求特殊能力之外，还要求言语能力。因此，伯尔特提出除g和s之外的“群”因素。图8.5是

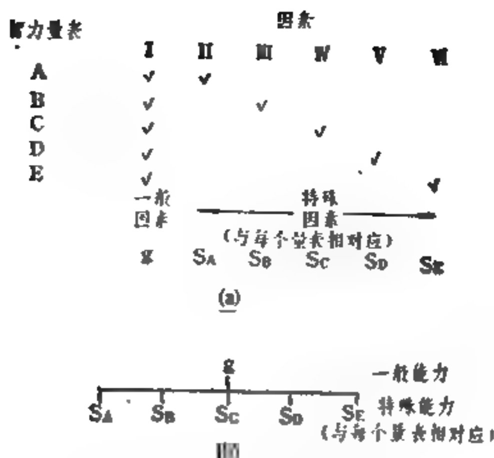


图8.4 斯皮尔曼的二因素说图示

群因素的图解，试图表明为伯尔特的层次理论所主张的和弗农所发展的树状联系。

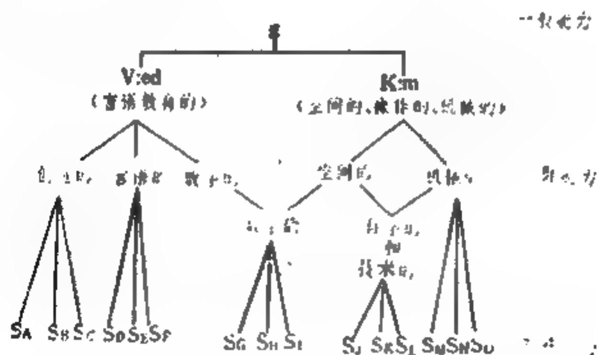


图8.5 层次群因素理论模型图示。这些包括了作为与教育和职业成就有关的测验的根据的主要群因素。引自P.E.弗农，《智力与文化环境》，1969。

美国心理学家瑟斯顿（Thurstone）不满足于包括一切的g测量，因为它对每个人的特殊才能揭示极少。在30年代，他采用了另

一种因素分析方法，通过混合g和s，得出几种因素，叫做基本心理能力，例如：言语理解(V)，数字能力(N)，语词流畅性(W)，知觉的灵活性和速度，归纳推理，机械记忆(M)和演绎推理。有时这些因素用如上所示的起首字母来表示。应注意，瑟斯顿并不否认一般因素的可能性，但他的因素法使他能够接近于分离出单独的心理能力，他认为这样更有助于教育和职业指导。对他来说，获得个体心理能力的明晰的轮廓比总的测量更富启发意义。

弗尼克斯（Furneaux）和艾森克提出一种应受到更多关注的方法。大多数IQ测验是限时的，但这些研究者提出了我们或许也可以在不限时的测验中记录反应正确率的方法。弗尼克斯编制了一种测验（拉弗尔罗测验），既考虑了反应的速度，也考虑反应的正确率。

最后，我们转向卡特尔和吉尔福德关于人的能力的两种当代的、复杂的模型。要理解这些理论的含意，读者应参看更高深的书籍，不过，下面的简略的轮廓可用作导引。卡特尔提出的理论假定是有两种一般因素，称为液态(g_f)和晶态(g_c)一般能力。g_f被看作智力发展上的生物因素的影响的测量，并可被比作遗传性能力。g_c显示诸如与父母的和教育的接触等文化经验的结果。显然，g_f和g_c并不直接地、分别地导致海布的智力A和B，因为，正如我们已经注意到的，后者不能被直接评估，而卡特尔则宣称他已测量了g_f和g_c。

吉尔福德的智力模型（见图8.6）最初在50年代早期提出，这种信心十足的模型假定有不低于120种的心智因素，并宣称已离析出其中的80种。吉尔福德从3个独立的维度推导出智力因素，他称这3个维度是操作、内容和产物：就是说，各种智力行为要求个体运用“内容”媒介（诸如符号、图形或语义），执行各种观念“操作”（诸如记忆、聚合思维、发散思维），以达到“生产”诸如类别、关系或蕴涵这样的东西。按照这种三维排列，5操作×4内容×6产物，我们得出智力因素的120种可能性。

所有的理论都是推测性的，而且也是引起评判和争论的课题。它们的价值在于，在一个充满假设和实验机会的领域里提供了选

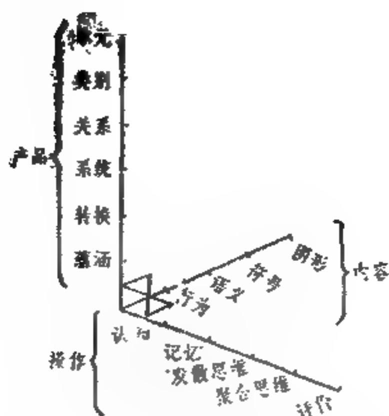


图8.6 吉尔福德的智力模型

择。吉尔福德提及的两种操作，聚合思维和发散思维，将是下一章有关创造性思维的讨论中心。

小　结

我们使用智力和智力测验的概念已有一段时间了，且很可能还要继续一段时间。当智力测验还并不完善之时，这些概念必定介入迄今编制的最可靠的量表之中。教育学家和心理学家大量地使用这些概念，且足够的成功也使我们感到可以关注它们在儿童身上的应用。

本章一开始就谨慎地提示，用智力行为的概念取代智力。这就是要对非定量的智力作直接的记录，并表明我们更应关注人的行为的质而不是量。海姆的定义，即智力是指把握特定情境的本质并对其作出适当的反应，被用作本课题的讨论基础，因为它不仅可用作操作定义，还结合了有关行为的生物学和心理学观点。

天赋的智力潜势不能被直接评估，同样，环境的影响也不易估计。通过使用标准化测验而获得的智力行为的某些方面的测量取

们，最接近于达到对个体的智慧能力和潜势的评判。因素分析这一数学技术，已被用于表明人们在言语、数字、机械的和空间能力间的差异。这些能力反过来又构成了作为预测和诊断工具运用于中小学儿童的大量标准化测验的核心。

但是，每个人的智力测验分数并不是固定不变的。有许多原因导致个体IQ分数的波动。一个人的年龄，他是否受过训练，以及一定社会背景下的种族和文化经验都造成了测验分数的不同程度的变动。儿童的早期经验似乎也对智力潜势的最终显露程度有深刻影响。最近所取消的11＋淘汰制，部分地是由于不规则的IQ测量
例如，当复测同样的儿童偶尔产生相互矛盾的分数，或者当一个儿童的心理年龄比他的实足年龄的发展更为迅速，特别是在青年初期（有时称作延迟发展），就会有反常。

悬而未决的遗传／环境之争，也是一个有关儿童带着些什么来到世上，以及一定的家庭、社会和学校生活对其智力发展的影响的争论，目前，多数心理学家试着满足于一种折衷方针，即认为天赋潜势和环境压力相互影响，终致成为一种难以解释的行为特征的合成物，用家谱法对双生子进行的研究和调查，仅部分地回答了这个问题，因为它们相当好地表明了既有遗传也有环境的影响。在这期间，面对增长的证据，教师应对学校在发展智力技能中的作用保持乐观。

大多数的教师都致力于调节儿童所表现的个体差异这项任务。班级教师被安排了一项几乎不可能的任务，不仅要辨别儿童的个体特性，还要为适于这些特性而提供相应的个别教诲。至少，智力和智力测验的研究与审慎的运用，对希望了解有关其儿童的一些背景信息的教师而言，总有一些价值。IQ并不足以决定教师采用的教育方式，它还必须同别的学校变量的测量，如儿童的学习、学校和教师的态度，动机，兴趣，具体科目的成绩和人格，结合起来使用

如今，出于为享受不到教育权利的阶层，天才者，落后者，以及不分班教学的增加作准备的良心发现，教师需要一切他能依据的

有效的测验。如果智力测验的实施是满意的话，它就应给教师提供一种有价值的补充证据，以决定一个儿童的教育方案。

调查与讨论

1.寻找一切可以得到的信息和资料（学院或部门图书馆，学校，指导教师，等等），尽可能多地了解智力测验的适用范围和使用。一个或许有益的作法是从地方教育儿童指导服务机构邀请报告人，请他谈谈心理学上的测验，特别是智力测验的使用。也可调查一下IQ测验在职业指导、教育上的或严重的低能儿童的诊断，以及行政部门、学校和大学的选拔程序上的使用。

2.与小组指导教师一起讨论一下，你如何着手用智力量表测验一组儿童（或个体）。为此目的，审查一下测验材料的适用范围，并特别留意说明手册和所用项目的类型。要考虑到：

(1)儿童的年龄；

(2)测验最符合目的；

(3)测验在何处获得及其费用；

(4)施测和记分方法；

(5)如何解释分数并与学校学习联系起来；

(6)其它可能的成就测验。

3.在教育问题中掺入并使用智力概念，其利弊何在？

4.就下列问题解释可能的原因：

(1)定义智力的性质的问题；

(2)家庭规模与IQ之间的负相关；

(3)心理年龄随年龄的下降（有补偿性增进吗？）；

(4)训练的影响；

(5)编制一种智力的不受文化影响的测验的困难；

(6)测得的IQ上的种族差异；

(7)测量婴儿能力的困难。

5.“一个儿童有105的IQ”意味着什么？当你联系到其他儿童，给

一个儿童的IQ作说明时，需要别的什么信息？解释一下，你为什么需要这种附加的信息。智力在人群中是正态分布吗？

6. 讨论一下支持与反对遗传与环境在决定个体智力潜能中的重要性的证据。

7. 依据能力分班的优缺点是什么？从心智天才者和心智愚钝者的角度考虑分班问题。

8. 查阅一下有关智力与学业成绩间的联系的研究文献，就下列教育领域之一：

(1)小学；

(2)中学；

(3)高等教育某领域。

9. 英国心理学家大多倾向于支持一般智力或“g”概念，而美国心理学家更喜欢以几种独特的心理能力看待智力。考虑一下关于这两种观点的赞成与反对的理由（“补充读物”中布切尔(Butcher)和弗农的书籍是一个好的起点）。

10. 通常依据智力评估或因有特殊天赋（如音乐，舞蹈）而作出界定的天才儿童，在美国和苏联被看作特别的情形。查阅一下揭示这些国家所制订的规定的性质的文献。支持或反对这种规定的论据是什么？

智力测验项目答案

类[illegible]

1. (c)seem（第一个及后两个字母都相同）

2. (c)[illegible]狗

3. [illegible]

同义词

1. [illegible]

2. [illegible]

反义词

1. [illegible]

2. [illegible]

数字序列

. 1/2，1/2。从右手边的1/2开始，乘以1，然后将此答案乘以2；下一个答案乘以3，以此类推。

2.JJ（月份）

3.30；42（1×2；2×3；3×4等等）。

排序与分类

1.动物，脊椎动物，食肉动物，猫科动物，家猫

2.聚会

3.一半（精确量词）

找图案

1.



2.（c）：其余的是3边图形

3.差1刻6点（只差一： ）。

第九章　创造性思维

创造性思维的研究是近年来研究工作的焦点。几乎所有的研究人员都遇到过不同形式的创造性思维这一概念，但是仍旧未能解开其中的奥秘。站在国家的立场上，我们被告知：没有在政治、社会和科学研究中不断浮现的创造性人才，先进的工业化社会就不能生存发展或竞争。这推动了许多国家的政府发起对造创性才能的发现、测试、培养和开发的研究。从老师的角度来看，课堂练习越来越多地涉及到高技能和非正式的方法，比如"创新的途径"或在艺术和戏剧中采用的"创造性写作"和"想象性"工作。

心理学家认为，至少有 3 种因素推动了创造性思维的研究。其一，传统的智力测试在区分潜在创造力与无创造力上使人不能信服，很有可能就是由于智力活动的复杂性，只用一种测验题目的测定来判定全部智力内容是无法获得可靠的结果的。正如赖姆·哈德森（Liam Hudson）在他的《反向想象力》书中指出，当你准备从智力测验中获得较高分数的学生中选出聪明的学生时，你就已经走入了歧途，因为分数并不是完全的依据。任何智力测验的条目都离不开某种知识和经验，由于知识和经验的作用，测验结果的真实性当然会受到影响。尽管如此，我们仍要承认这样一个事实，即：具创造能力的个体来自于较高智力的人群中，而不能就认为创造能力与 IQ 有直接的联系。其二，创造性思维正好揭示了传统模式下教与学的局限性。在科学的教授中，特别是准备测验的科目，常选

用的试题形式为“这是事实，请使用”，这样或多或少就带有了一点暗示性，从被试的回答中就很难确定其真实想法。当然，这并不是抵毁同化和回忆的重要性。但心理学家更感兴趣的是环境对儿童学习和推理的作用，因它更能影响儿童解决问题的途径。海姆（Heim）在前一章所定义的智力概念，抓住了环境和相应反应的本质——这对理解创造性个体的行为提供了帮助。因为是研究、探索创造性思维的最关键最基础的一步，在什么事都开动脑筋这一时尚下，从课堂上所学到的方法或许就能使人们尽快找到与解决问题有关的东西。其三，长期以来，心理学界对认知与解认知变量间的作用极感兴趣，毫无疑问，个性、动机等也影响着创造性，特定的思维策略也是个性影响的一个方面，创造性思维与个性是有联系的，这将在后半部分加以描述。

第一节　创造力的定义

你将会注意到，关于这点我已经避免了使用“创造力”这个词，在对人类行为的研究中常混淆和误用某些概念，我们在使用术语前应认识到这一点，英美两国的心理学家在使用下面的术语时均看成与术语“创造力”同义，它们是“想象力”、“创作力”、“发散思维”、“发明创造力”、“直觉能力”、“天资”、“观察力”等等。事实上，我们对是什么造就一个人的创造力所知甚少，对于创造力究竟如何决定，知道的就更少了，显然，对创造力的定义，几乎就没有一个清晰的，无二义性的，被广泛接受的定义。

下一个准确的定义的确很难，例如，对于象艺术、音乐、雕塑书法等充满审美情趣的作品，很难想象用一个客观的标准去评估一件艺术作品中所包含的创造力总数，也许有很多人认为，刚才的问题几乎无任何可取之处，因为一件作品中所包含的艺术价值取决于文化涵养，在艺术、音乐和写作上，由于人们的自视清高，对于创造力的评价没有一个广为认可的形式，因而，我们把注意力从艺术

创作上转移到科学发现上来研究创造性思维，也许，艺术和科学的创造力给予了我们一定的启示，但目前还无法领会其真谛。由于我们只想到从作品中去描述创造性思维的过程，因而导致了另一问题的出现，我们在假定某一特定反应一定源于某一思维模式的激发时都彼此心照不宣。本文中，我们将讨论发散思维，因为它是智能活动的又一类别，还要提及的是华莱士(Wallas)的创造性的阶段理论。这一理论来源于他对人们进行创造性思维时显露出来的心理过程的长期研究。当然，也得参阅传记和内省叙述。

显而易见，任何具有创造性的想法都冠以的“新奇”一词，它一般来说是有用的并与要求解的问题紧密相关。“新奇”一词用于此表明，它多少融合了独特的方法，重新组建知识的模式这层含义。当然，这种情况时刻都在发生，对于儿童，他们无时无刻不在产生一些新奇的观点，但对于他们所生活的环境来讲，这些新奇的东西也不过是常识罢了。但有一点须注意，尽管如此，科学上的很多设想都源于年轻人的一些新颖，变化多端的假定。目前对无数的新奇有一种极待解决的问题，就是如何确定产生这一过程的质量。就是在科学发展进程中也有由于灵感而偶然发现的定律、定理等。但要知道，在这之前，研究者们付出了辛勤的劳动。

并非所有的具有新奇性的回答都代表了创造能力，错误的回答也是新奇的。同样，智力不健全者也有稀奇古怪的言行举止，在认知问题上，我们几乎不能视这些问题为创造性。创造性需伴随有一个与求解问题有关的度量才行。但对于创造性思维，由于常常提出崭新的见解，形成超过当代智力水平的划时代发现，提出物质世界暂时不存在或根本不存在（将来创造出某种人工自然物）的科学概念，这种创造性成果由于和当时的常规科学理论格格不入，而常被埋没或迟迟得不到承认，如群论和量子论等。

第二节 评定创造力

在我们对术语"创造力"指定其意义之前，有必要给出一些评定设想，一个概念难于定义当然也就难于度量。然而，本世纪出现的一些研究创造力途径，使得其困难程度略有下降。在这些方法中，最有前景的3种是：(1)研究具有创造力的人们的生活作风；(2)用操作定义评定创造活动的产物；(3)揭示创造性活动的过程。以上3种方法，前两种较之第三种运用得广泛些，因为观察人们的行为远比揭示人脑的内部智力活动过程容易得多。（目前进展参阅阿尔本·麦卡菲(Alban Metcalfe)）。

一、创造性人才：传记研究

在很长的一段时间内，对具有创造力的人及其非凡的性格特征和能力的研究成为人们的关注点。认知的观点仍认为，创造能力很明显是高智能的体现。如此说来，要发现创造性人才，就只需盯住那些智能超常的人即可。在这方面开创先河并作了广泛研究的人之一，就是推孟(Terman)，他曾作为对美国具有天资的儿童所做的纵向法研究而闻名于世，"天资卓越的天才"在这里所指的即是那些在推孟—麦里尔（Terman—Merrill）智力测验中，IQ分数高于140的人，推孟认为，IQ分数与创造能力之间有一个线性的关系。

然而，后来推孟的研究重点却转到了研究高智能和具有创造力的人们的个性特征上来了。推孟所研究的被试在1920到1968年之间不断地被重访，直到1968年，奥登（Oden）对其中的一部分进行了重测，奥登比较了100名男子中具最高IQ分数和最低IQ分数的童年时代，这100名男子的选取完全是综合他们的专业创造力、职责范围、影响力和领导力，荣誉感和收入指标，换句话说，社会为许多具有创造力的人提供的重要地位被用来区分出两组不同的情形，更详细的面谈形式揭示了IQ分数较高的个体在童年时代就很少生病而且家庭幸福和睦。他们大多来自有教养的家庭，而且父母

对孩子在学校的成就加以鼓励，IQ 分数高的个体在童年时代就有希望成功的欲望。

罗伊（Roe）和麦肯诺（Mackinnon）在美国也证实了来自奥登的大部分结论。奥登是对一定专业的著名专家进行了短期、集中谈话而得出结论。麦肯诺的作法是邀请他的被试参加周末舞会，这无疑是个将个人的、社会的、自传体的信息三者合一的情形。自传体在提供家庭背景方面极为引人关注。创造力对某些专家，如心理学家、建筑师、生物学家和人类学家而言，似乎一个随和、稳定、气氛活跃的中产阶级家庭是带来创造性的必要条件，即有先决条件之意。麦肯诺注意到：具有创造性的建筑师特别尊重其子女的意见，而对其做事的能力也充满了信心。罗伊的作法是详细记叙了她样本中的被试一生中的事迹，包括目前的工作进展，一次谈话和 IQ 测试，在罗伊的研究中唯一例外就是科学家特别是数学家和物理学家，他们的童年充满了艰辛，与父母分离，用传统的方式养大，生活过分拘紧，多病的身体等都是其具体表现。罗伊的解释是：科学家们努力寻求，以选择一个对童年时代不安全性具有补偿的职业，他们大都选择了须经聚合式思维才能达到目标的学科，同时这也证明了并非能力而是被试的选择决定了创造力的情况。

卡特尔（Cattell）在综合了现代著名研究者的详细传记和个性度量之后，作出了一个惊人的假设，对于两组被试得到了一致的个性特征测验图，但这仅是一种趋势而已，因为并非所有活着的或已故的著名科学家与一般人相比，都拥有如下的个特特征：明智，有支配力，严肃、敏感和傲慢，其中有些品质也加上了内化区性格。

其他的一些研究描述，创造性的人具有的性格特征为：一心一意、固执、从不循规蹈矩并能执着追求一个认定的目标，容许含糊的意义，他们甚至还喜欢一种进退维谷的的状态，喜欢解决有不同可能性的问题，有冒险精神。目前，我们仍不清楚的是这些人解决问题时进行创造性思维的充分证据。哈维（Hawey）和他的同事们致力于进行概念模式的研究以引起人们注意到：个体所能达到的抽象的区别与童年时代产生新奇概念间的联系，正如人们所想象的

一样，个体能达到较高抽象水平，则他(她)就有可能具有更大的创造力。

本节的目的在于试着揭示这些在儿童时代就表现出独创精神的创造性人才的某些特征。同时也准备用纵向研究法去追踪这些人所走过的历史。创造力很可能来自智力和个性的完美统一。这一点值得关注。

二、发散思维

在一特定领域里如何判定人们的创造才能呢？其标准是相当明显的。他(她)必须是在那一领域中被公认为推动本领域现有水平向前跨越的人物，话虽如此，但我们能否找到一种客观存在的测定标准来预测这样一种创造才能呢？

20世纪50年代，吉尔福特（Guilford）引入的“智力模式”概念（参见前一章）使人看到了希望，他假定了几个认知操作，其中就包括了聚合式思维与发散思维。聚合式思维是把问题所提供的各种信息聚合起来得出一个常规性的正确答案（或一个最好的解决方案）。所有的智力测验和较多的“目标—类型”问题中可发现这样的问题，也就是说，当问题只存在着一个正确的答案或一个最好的解决方案时，才会有聚合式思维。在上一章的一些例子中，要求测验对象集中注意力，推论出一个正确答案而无须对所提供的信息进行创造性的利用。实际上，有不止一个答案的项目都被认为是不成功的而舍弃了。

但发散型思维就不同了，它是一种沿着各种不同的方向去思考，去探索远景、去追求多样性的思维，它在对若干观念加以重新组织的过程中，就象辐射一样，去寻找几个可能的解答。在没有经过检验之前，很难说某一个答案一定比其它的要好或正确些，在发散思维中，重点放在了答案的新奇性、多样性和数量上，吉尔福特企图在封闭的和开放的问题中，区分求解问题的行为特征（当然，在求解问题时，并不完全区分这两种思维，例如在分析某一问题时，常常考虑其背景，并作出种种假设，这是发散思维，而后通过调查，检验并一一放弃这些假设，最终找到一个正确的答案，这又是

聚合式思维）。一般说来，发散式思维与聚合式思维提倡的是两种不同的思维途径，就这点而言，有些心理学家因而将发散思维同创造性思维联系起来，是否如此，仍有待证实。

吉尔福特设计了许多测试发散思维的题目，其中包括了言语的和非言语的因素，对于言语类来说有"客体的使用测试"，"结果"测试和"S"测试3大类，以下略举例说明。

(一)"客体的使用"测试

对一个客体比如桶，尽可能多地写出它的用途，而且要尽量快，在写的过程中时刻注意，写出的用途超乎平常的地方将得分。

(二)"结果"测试

假定我们的生活环境将发生变化，也许并不可能，但假定这样，要求写出一旦发生变化后导致的不同后果，注意，你的分数依据于你写的条数和与一般情况不苟同的回答。

(三)"S"测试

尽可能多地写出以S开头的5个字母组成的单词。

(四)"数字"测试

其中一个例子，给定数字2，3，4，5和6，尽量用给出的数字造出如例子中的等式来（等式形式：$5-4+2+3=6$）

对于非言语测试，最常见的有"圆"，"正方形"和"平行线"测试。测试过程中，给被试呈上一张画有圆（正方形）的纸，告诉被试在上面添加线条，以使画面上的图形得到另一种形状，添加的线条可在圆的内部或外部，也可既在外部又在内部，分数源于画面上的物体的个数，及其图案的多样性和独特性。"平行线"的测试亦如此。

美国心理学家吉尔福特认为发散式思维有3个特点：流畅性、灵活性和独创性。流畅性是指心智活动的畅通迅速，能在短期内表达较多的想法，这是发散思维量的指标，只要不离开问题，发散量

越大越好。灵活性是指思考随机应变，触类旁通，不局限于某一方面，不受习惯趋势的约束，因而能产生超常的构思，提出不凡的新观点。独创性是指用前所未有的新角度、新观点去认识事物，对事物提出超乎寻常的独特见解，对于象图 9.1 这种情况，虽然第一类得分应为 5 分，第二类得分由于顺数的 1 和 4，有雷同之处，因而只能得 4 分。

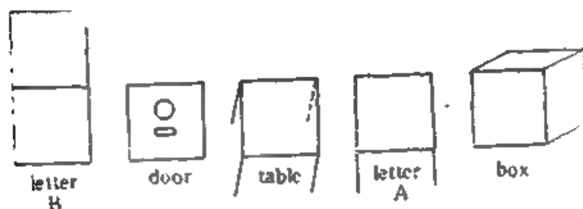


图9.1 发散思维中"正方形"测试的几例

发散式思维为什么总能使人津津乐道呢？因为人们总想找出发散思维与创造性思维间的关系。目前，人们提出了种种假设，无疑仍欠东风，有待实践检验。而且这里也有个简单的事实，只用测验题并不能说明问题，因为人们进行发明创造时所进行的创造性思维与做测试题时当然是不可比拟的，而且测验题引出的答案几乎无所用处，因它们大多数都是那么琐屑和古怪。目前，我们能肯定的就只有两种短期思维模式，一种与开放型问题相关的发散式思维，另一种是与求解一个正确答案有关的聚合式思维。许多致力于发散式思维研究的人们仍在不停地修改，增加测题，使其更加符合科学标准，这可从平时的一些报道得知。

对于发散式思维取得的研究成果，主要是被试的发散式思维分数被广泛运用。但我们也应看到它们的缺陷，即这些分数并不能作为一个完全的依据，它们最明显的障碍来自试题的选材和试卷的评判上，而且，被试常是在一个定时的、紧张的环境下完成测试题的，这完全违背了创造性活动的环境要求，只有在气氛宽松之下，才能进行创造活动，才能发挥创造力，只有将已存在的旧的观念知识

等仔细体会一番，进行重新组织，才能从中获得启迪。测试的紧张环境极不利于创造性的发挥。沃勒奇(Wallach)和卡甘(Kogan)使用一种不计时的手段，获得了迄今为止几乎与IQ分数无关的发散式思维分数，较之标准的评分来说，测试评分中较多地参予了人的主动性，因而在决定第二类（灵活性）分数时出现了困难，而第三类（独创性）也如此。

正如上面所说，分数依赖于评分者的主观评制，对于什么是可接受与不可接受的回答仍众说纷纭。现存的评分体系同样使得发散式思维与聚合式思维的关系罩上了疑云。

在本章的末尾，我们还要阐述一下发散式思维测试的某些用处。

三、创造过程

心理学家和教育工作者长期以来一直对创造性思维的过程报有浓厚的兴趣，但许多年来，所得到的收获微乎其微，还不如说成是一大堆推测而已，广泛采用的手段就是对文学、科技和数学界的知名人士进行采访和传记研究。

格拉姆·华莱士(Graham Wallas)在研究了黑尔姆霍兹和波音卡尔（Helmholtz和Poincare）之后，认为在解决问题时创造性思维的出现，一般分为4个阶段：准备、孕育、明朗和验证。虽然，这个模式仅仅提供了一个关于解决问题的粗略描绘，而且往往颠倒了事件的实际次序，但对于进一步的分析，都是一个有用的参照体系。

(一)准备

这一阶段的任务是搜集资料和有关的信息，为创造作准备。一个人在创造之前，都需要对前人所积累的同类问题的知识和经验有所了解，然后才可能从旧问题中发现新问题，从旧关系中发现新关系。从前人的经验中不仅获得了知识，也获得了启示。因此，无论是哪一种创造活动，都必须经过发现问题、了解问题、阅读有关资料，收集有关信息，分析前人经验等准备工作。

(二)孕育

这一阶段的任务是消化或转换信息，在头脑中进行象征性尝试

的重新组合概念。经过准备阶段，不但对某些方面的知识和信息有了相当深度的了解，而且开始进行更深刻的思考。当象征性尝试无法解决问题时，思考者可能会将问题暂时搁置一边而从事其他活动。这时，表面上看来他对这一问题解决的思考活动已中断，但思考仍可能在潜意识甚至睡梦中断断续续地进行着，这种潜意识的思考活动可能就孕育着解决问题的新观念，一旦酝酿成熟，就会脱颖而出，使问题得到解决。

(三)明朗

这一阶段为灵感来临的时期。经过潜伏期的酝酿阶段，创造性的新观念会时常出现，随着头脑中事物各部分关系的突然接通，出现豁然开朗的感觉，这一心理活动就是所谓的灵感。灵感的来临，有时是突然的，有时是具有戏剧性的，有时会出现在半睡眠的模糊状态中，甚至还会出现在其他正在从事的活动中。灵感的出现并非轻而易举，灵感出现的时机不是在体力和脑力劳动相当疲劳，心情烦燥，或高度焦虑时产生，而是在思维活动长期紧张以后的暂时放松状态下产生的。

(四)验证

这一阶段是把灵感中所产生的思维结果付诸实现。其实，创造性思维活动在明朗期已基本完成。但是，要知道灵感中所获得的新观念是否正确可行，还必须付诸实施来加以验证。验证可采用这样的推理使得理论更周密、完善、或通过观察、实验以求得事实上的结果。

从上可知，解决问题的过程非同一般，须经历一个长时间的艰巨劳动。巴甫洛夫说过：“科学是需要人的毕生精力的，假如你能有两次生命，这对你来说还远远不够。科学是需要人高度紧张性和极大热情的。”因而它要求高度创造性的人还应具有勇敢的冒险精神，持强的自信心、稳定的情绪和聪慧、果断的特点。

第三节　发散式思维与智力

随着吉尔福特的智力模型和他对创造性所持观点的出现，相继就有几个研究者试图证明发散式思维与聚合式思维的相互独立性。早期的工作要数盖泽尔斯(Getzels)和杰克逊(Jackson)。他们分别对美国学校12—16岁的青少年进行了智力和发散思维能力的测验，从分数上可看出两种趋势：一种是"高度创造性"，IQ分数较低，但发散思维水平较高；另一种是"高分"即IQ分数较高。虽然两组被试在成绩上大体相当，但在其他一些重要方面，"高度创造性"的人一般很少墨守陈规，与"高分"的那种被试相比，有一种成就感，并且随和、幽默。IQ分数与发散思维之间并无明显的联系，因而应将它们视为两种不同的情况。盖泽尔斯和杰克逊的分析方法也留下了许多有争议的地方，他们选择的样本不具普遍性，平均IQ分数为132，这或许失之偏颇。

继而的研究用到了比盖泽尔斯和杰克逊更为可信的手段，研究表明发散式思维分数与IQ分数之间呈正相关，哈山(Hasan)和布切尔(Butcher)对苏格兰在校生进行的研究发现，其间的相关竟达+0.7之高。

赞成与反对其间的区别仍是一个难以回答的问题。先进的数学程序如因素分析和仔细选择试题内容以及完善的管理更倾向于认为它们是独立的。特别是测试材料中包含有观点的流畅性，即题目的设计和评分中显示了被试完成言语和非言语的问题有多快时，苏尔坦(Sultan)用到的鼓励言语流畅性的发散式思维测试表明了两者之间的独立性。我们曾提及沃勒奇和卡甘在实验中为被试创造了一个完全轻松自由的环境，而且无时间限制，被试的分数则由答案中的流畅性、灵活性和独创性来衡量。

目前已有证据指出，发散测试的分数与取决于IQ水平的学习之间存在着差异，当然，这里的IQ分数是考虑了其级别的属性。

在IQ分数级别较低或中等时呈现出一种线性关系；IQ分数超过了110—120加上15这一阈值后，智力分数与发散分数呈随机变化，换句话说，高智能并不能预测其发散能力，哈德森观察班级中的聪明学生的记录也表明，很难找到例外。基本问题是：智力测验与发散测验在所采用的测量方法上是否不同，部分相关以及人类的品质特征仍然是心理研究亟待解决的问题。

在现阶段，较保守的说法认为，发散思维部分取决于智力，也受到个体的其他性格特征所影响。

第四节　发散式思维与被试的偏好

在聚合式思维与发散式思维的研究中，又引出的一个问题是在测试的表现和对科学（或艺术）的偏向之间可能存在的联系。哈德森在这一方面的研究超出了一般，他所定义的聚合式思维的人具有如此的特点：同样本中的其它人相比具有的IQ分数较高，但相对分数较低，而所定义的发散式思维的人具有的特点则正好相反。他还指出，学习自然科学的学生（特别是物理专业的学生）更倾向于聚合式思维。而学习文学、历史和现代语言的学生却更倾向于发散式思维。发散思维测试不再是衡量创造力的标准了，而变成思维格式偏向的一种反应，因而IQ分数有助于区分科学家和艺术家，而对于区分创造能力和非创造能力还不足以说明问题，然而，这一领域中的实验研究表明，聚合式测试分数更多地反映一种观点，即科学家比之艺术家更倾向于聚合式思维。

科学家在IQ测试中，能取得较好的成绩这一事实反映出他们思维策略的杰出所在，正如前面所提到，IQ测试中的题目要求，人们运用所给出的信息得出一个完全正确的答案，这一过程正与在教授这些学科中传统的要求一致。

说到创造性，哈德森指出，良好的家庭环境是创造才能的摇篮，在他的《相对的想象》一书中指出：

聚合式思维的父母……很可能是那种尽力避免表现出强烈感情与露出挚爱的父母，一旦孩子需要友爱，做父母的尽力满足，但不凑效，这时有两种情况会发生：一是作父母的可能在其子女掌握了某种非个人的技巧时加以赞许来减轻他们的窘迫感，或者是对由孩子造成的困窘提出批评，两种方法都使孩子认识到安全性来自于他们选择一个非个人的工作场所，或许努力做到正确无误、进而，作孩子的理解了其父母的"不喜欢他们的过分热情"。而自己本身情绪稳定对作父母的是一种解脱……每种情况下，也只有那种非个人的工作和兴趣才能使他们逃离困窘，批评和费解的情感的困惑。

另一种父母呢，他们不是视其孩子的实际成绩或逻辑能力而保持与孩子的亲昵关系，他们尽可能多的给予爱护，使孩子长大以后更易于接近人。

认知过程中人格发展的一个重要特征将在后面叙述。

第五节　创造性与学校教育

在这个问题上取得的进展最小，因为对于教育的环境很难加以控制，诸如术语"传统的"或"进步的"也只是说说而已，很难与真实情况相符，事实上亦如此，对这些术语从来没有一个满意的定义。我们所谓的有效的创造性教育环境也是直觉意义上的，据说，由权威的老师所制定的详尽的教学大纲是培养聚合式思维的条件之一，从常识上也可知，有什么样的知识表示和要求，也会殃及到以后的运用，想当然归想当然，但还无足够的证据说明这一点。

美国的一些心理学家，如托兰斯（Torrance）和他的同事们在其著作中指出：目前，由于其艰巨性和长期性父母和教师都不鼓励儿童的创造性行为。被认为有创造力的学生需特别留心，而且他们还会不停地问问题，对无法用三言两语回答的问题常使老师和父母们陷入困窘之中。另外，儿童的经验有限，也常把本来完好的事情弄得一团糟。据盖泽尔斯和杰克逊研究表明，早熟的儿童较之那些循规蹈矩的学生与老师的关系更不同寻常，引自托兰斯书中的

一段话可帮助我们认识到这一点：

> 强加于社会和家庭的压力正影响着创造力的发挥，我们为强调成功而夸大失败的可怕，过分强调性别角色，也常常过高估计成品，艺术的巨大工作，和谐的人际关系，小团体间良好的行为，但却没留意到这一切的得来不易。我们强调言语技巧，特别是书写的重要性，只在乎个体能书写这一事实而忽略了并非所有的创造性思维都能用书写来表达。我们最强调的是个体知道些什么，而对于他对他所了解东西的态度，以及对他所了解的东西，他能做什么的态度却不够重视。

在研究了两个非正规的“先进的”小学和两个正规的“传统的”小学后，哈丹(Haddon)和里顿(Lytton)发现，“先进的”学校有较高的发散思维分数。在这之后，里顿(Lytton)和卡丹(Cotton)在中学又重复了实验，但未成功。这也证明，在中学要区分“正规”和“非正规”比小学要复杂得多，因为教授的课程更繁杂而且学生来自不同小学等等。

巴克·卢恩(Barker Lunn)提供了一个有趣的事例，实验中的被试为小学三年级下（对照四年级下）的学生，巴克·卢恩指出，在不按智力划分的学校，如果教师倾向于使用“进步的”方法来教授学生，则在四年级下，这些学生比其它学生更表现出了发散思维的倾向。相反地，与之相处的老师如果不赞赏“进步的”方法，则不管是按智力划分或不按智力划分的学校，学生的发散能力都将退化。

借助于先进的仪器，也能帮助人们提高创造力。克拉齐菲尔德(Gruichfield)在问题求解的训练中用到了程序指令，通过实验，他发现，实验组较之控制组在创造性方面有更大的倾向性，尽管作用范围小了，但几个月后，仍有所表现，这也表明，训练程序对被试作用的永久性，因而克拉齐菲尔德指出有“霍桑”效应产生的可能性。

调强可能性，而不调强确定性的教授方法，有益于理解创造思维并更能造就它吗？对“传统的”和“先进的”中小学校的学生进

行同样的发散测试，从分数中可体现出接触了现代方法的学生，有较高的发散分数。

显然，在创造性的研究中还有不少问题没有解决，在实践中急待解决的是我们在学校怎样刺激和鼓励学生的创造性思维。奥斯本（Osbom）在这方面提出了一些有益的建议，来引导儿童将注意力投入到问题求解上来，如提问时采用"它变大时，什么会发生？""变小呢……？""改变位置呢……？"等等，这种引导儿童进行多方面大范围的思维技巧，是很有潜力的，值得一试。

第六节　脑猝变和横向思维

有种观点认为，当人们的头脑被许多观点充塞而变得混乱时，想要重新表达出这些观点就会发生障碍。因为在重新表达它们之前，我们会先在头脑中掂量一番。奥斯本解释说，如果让头脑中已储有的信息重新组织，则有可能产生新奇的观点，即是说，若不考虑其可行性，则就有可能涌现出更多的不寻常的观点。换句话说就是："即刻思考，评价在后"，这一方法源于巴雷斯（Parnes），他在实验中让被试就某一问题尽可能地提出各种不同的假设，而勿需立刻去估评其优劣，由此得到的好的解法，超过按照常规方法得到解的数量和质量，这一过程被称作为脑猝变即集中各人智慧猛攻一问题。

在美国的小学已验证了这一方法，实验开始时让被试（学生）围坐在桌旁，然后呈现一个开放型问题，学生的所有回答的用录音机录下来，最后才对所提观点的可行性进行评估。这样做，无疑提倡了思维的流畅性，因为学生不再耽心来自老师的指责，然而这一方法主要障碍在于进行此过程之前精心收集事实的准备工作。但运用这一方法能使教师了解到学生的惯用思维方式，也能为学生在今后的思维中打下良好的基础，同时，它还能增强学生的自信心，因为他们不用耽心非难和指责。需要注意的是，被试者在进行的过程

中可能开小差或与人聊天，而使实验的结果受到影响。

与脑猝变相关的研究是集体研究制度（Syneetics），这一单词来自希腊，意为将看似无关的因素结合起来。剑桥的Syneetics 小组首次进行这一研究，Syneetics的目标特别乐观，因其支持者认为创造过程可被加以描述，以便得出一套行之有效的教学方法论。运用此方法，经过一段时间的训练，好象有望增强解决问题的能力 Syneetics 是脑猝变的系统性尝试，它不同于自由式思维的那种尽量包括题目各个方面的思维方法。

剑桥大学的爱德华·德波诺(Edward de Bono)确切地指出，将来还会有更多的思维控制策略出现，运用他的客厅游戏，他推断出逻辑推理和纵向推理，在解决问题时，不总是那么凑效。的确，一个生硬死板的计算步骤，很可能分散人们的注意力而掩盖了更为行之有效的解决办法，我们确信某条思路正确而把思维局限于其中，但最终却发现我们决不可能用这种思路去解决问题。这一过程用图 9.1 的正方形即能加以说明。我们可以采用波诺称为横向思维的方法，试着用新的思路来解决问题。换句话说我们不应只困在一条思路上而应重新分析已知条件试试另外的路子。在这一方面值得推崇的是剑桥的认知研究中心(CRT)，他们研制了很多能培养创造技能的教具。

小　结

在教育工作者看来过去的约25年中，儿童在教育环境中所起的作用发生了显著的变化，过去那种不灵活、正规、以老师为中心的教学方法已逐步被灵活多变，以学生自己为中心的方法所替代，过去那种把儿童看成小大人所进行的“满堂灌”、“填鸭式”教育方法培养出来的人无法适应当今飞速发展的信息社会的需要。因而美国、英国等发达国家率先发起了对创造性思维的研究，他们正力图使教师认识到学校里课堂上的教学方法时刻影响着儿童的思维行为。

心理学家对创造性思维了解得还不是那么清楚，如怎样在课堂

上激发学生的创造性，又如何去度量等问题仍模糊不清。因而心理学家只好着手于研究具创造性的个体的行为特征，如设计一些测试题，规定一些评分标准之类；同时他们也试图通过对一些著名人物的研究弄清创造的过程，尽管上面罗列了这么多，但至今仍没有一条让人信服的证据或设想。

研究创造性思维的最大获益是其本身给教师们提出的挑战，是否鹦鹉学舌式的教学方式比启发式的教学方式对于儿童解决问题更会产生不同的格式？启发式学习与直接学习的相对效果怎样？是否我们的教育体系更倾向于培养聚合式思维的人？善于发散思维的人仅喜欢开放型或具有模糊意义的问题吗？如果儿童总是被告知应该怎样解决问题，他们是否能应付新问题呢？

既给予儿童一定的提示，又要让他们自己自由自在地思考，这两者之间的平衡尺度对教师来说很难把握。提示过多会影响儿童自己的真正思维，一点都不提示则又会造成漫无边际的胡思乱想。而且，当我们鼓励儿童学习，诸如：砖、油漆、乐器、单词、符号等概念时积极参与其中时，我们怀着真诚的心情努力想帮助儿童表达心中的感受，帮助他们找到自己特殊的交流方式，而这又要求聚精会神和自律。托兰斯(Torrance)相信，只要教师能了解并正确估计自己学生的创造能力，就有可能为学生提供一切可能的机会让学生说出他们心中的感受，作教师的应鼓励"脑猝变"——毫无顾虑地说出所有的想法，并且常对那些提新颖观点的学生以鼓励。所以我们提倡给出一个有效的框架而让学生自己去寻找一个解决问题的充分有效的途径。

调查与讨论

1.在你对儿童进行观察时，看看是否能猜出那些你认为具有创造性的行为。教师在创造一个有利的环境时用到了什么方法？

2."启发式教育"的含义是什么？对所有学科来说其含义是否相同？在指导方式中小学和中学的方法有什么不同吗？

3.设计一个以"脑猝变"方式进行的课堂程序，给一小组儿童

呈现一个开放型问题，用录音机录下被试的回答。

4.辨别发散与聚合式思维，讨论课程内容，呈现被试偏好三者的不同点。

5.阅读有关试图将发散思维与学校成绩联系起来的论文，并讨论之。

6.阅读波诺的建议，并加以评论。

第十章　人格与领导

为什么人格研究对教师而言是必要的？原因之一是我们每天都在对自己、学生和同事的人格作出评价。因此，凡是那些能使我们运用这些评价、形成对人格的有效测量的范围，我们应十分地熟悉。其次，人格因素也影响到学习与成绩。虽然我们还不能对不同人格特征的儿童进行有效的指导，但种种原因使我们必须认识到，在儿童学业成绩的差异上，人格的作用与智力的作用或许一样大。此外，教师常有的一种倾向是，一旦识别出精神失常者，就立即求助于职业性帮助，但这会妨碍第十一小时疗法，并且越是在精神失常的早期越是如此。再者，教师的工作就是对学生的态度发生影响，我们有关态度的形成和变化知道得越多，对学生的影响就越大。

我们花了许多时间来揣测周围人们的人格，并对他们作出可能的评价。比如观察人们的活动、谈话或对不同事件的反应方式；察看他人脸色，倾听其意见，以找出态度的线索。我们发现，人们态度的变化，是为了适应于不同的情形。比如，当一个人与朋友相处时同为谋求工作所进行的会谈时的态度就大不一样。但是，我们应该明白，对他人在特定环境下如何作出反应单从表面的观察，并把它作为人格的描绘，这是非常有害的。在通常的看法中，用一些有限的字眼对他人的人格进行分类，如“宽厚的”、“坏脾气的”、“病态的”，“冷淡的”，等等，这是不全面的，它忽略了人的总

体轮廓的许多其它方面的特性。与此相反，心理学家们更为关注对人的行为的总体构成的描绘。本章就集中于这些观点的讨论。

描绘与界说人格的总体构成，是一项很复杂的任务。心理学家所描述的众多人格定义都没有得到普遍承认。一个以包含我们各种意向性的定义是：“人的性格、气质、智力和体格的或多或少的稳定的和持久的组织，决定其对环境的独特的评价”。值得注意的是，该定义仔细地区别了这样一些特性，不仅有智力与体格，而且还有性格与气质。正如我们下面将要表述的，在心理学中这些术语有着相当特定的含义。

(一)气质

气质这种特性，我们用于描述潜在于人格下的遗传性素质。气质是一个人生来就有的生物学因素。如人在对不同环境的应答时，内分泌腺的分泌物是不相同的。气质用于区分人的敏感性、动摇性或稳定性，这在很大程度上类似于情绪的特性。很明显，人与人在气质方面有很大的差异。如同对智力的认识一样，遗传性气质特质的证据也是间接的。象智力一样，气质也不能被直接观察到，因为环境因素的影响是即时的。不过，对双生子，兄弟姐妹及家谱的研究给我们提供了遗传性影响的线索。当我们比较来自不同家庭的新生婴儿所表现的反应形式，很快会明白，即使在相同环境下，婴儿的反应也是不一样的。把婴儿的脚趾浸入冰水里，随即出现各种反应。有的婴儿轻而易举的解决了这难以忍耐的事情，平静地缩回肢体；有的表现为大声哭泣喊叫；有的则表现为害怕、战栗和退缩。

(二)性格

性格与气质不同，它是针对诚实、自制、固执和正义感等这样的特质的评价性用语。它涉及到那些我们能作出社会接受或反对的界说的特性，并与态度和评价相联系。遗传的气质特质的表现总体伴随着环境的制约，从而导致性格的发展。这里，我们对气质和性格关系的描述不同于第八章对智力A和B的关系的描述。儿童出生时所具备的一定气质潜力，为性格的发展提供了蓝本，而性格在某种程度上又依赖于儿童的社会化进程。据信，在儿童的气质可能存

在的条件下，一个纵容或专制的家庭的指导准则会决定儿童的社会和道德生活类型(对竞争、宗教、道德等的态度和评价)。

由于我们对人格定义是按“对环境的评价”来界定的，不难理解,智力在人格中扮演了一个很重要的角色(该方面的论述详见第八和第九章)。聪明的儿童对其环境的评价方式与愚笨的儿童不同。对同一事物,前者可获得更高水平的抽象,他们或许以同后者大不相同的方式面对和解决生活中的问题。体格与人格将在本章后面涉及。

第一节　人格理论

如同人类经验中许多没有解决的问题一样，有各种理论试图界说人类人格的发展和测量。对教师而言，这些理论并不都是有价值的，即使是有某些可取的理论，也应作为一种可能性而非确定性来对待。

对人格的兴趣由来已久。早在公元二世纪盖伦(Galen)就根据首先由希波克利特(Hippocrates)(希腊，公元前5世纪)提出的“体液”学说，对人格进行了分类。这些人格类型被称为抑郁质、多血质、粘液质和胆汁质。相应于这些类型的“体液”和特性见表10.1。要注意的是抑郁质的特性和多血质相反，而粘液质的特性与胆汁质相反。这种独特的人格类型的四分法，又以某种变式用于几种当代的理论(例如，本章后面艾森克(Eysenck)的研究)。

表10.1

体液	人格类型	行为特征
黑胆汁	抑郁质	悲观的、多疑的、抑郁的
血液汁	多血质	乐观的、好社交的、悠闲的
粘液汁	粘液质	平静的、节制的、嗜睡的
黄胆汁	胆汁质	活动的、易怒的、自我中心的

现代人格结构理论可谓形形色色。为有助于包容这些理论，我们将采用弗农(Vernon)研究的实用分类作为基础。他指出有三种普遍和基本的解释人格的方式，分别称之为朴素的、直觉的和推理的方式。在此基础上或许还可加上第四种，即人本主义的解释。选择何种人格研究方法取决于对人的人格分析方法的哲学基础。有一种看法认为，只有当研究者持个体独特性的观点，而不是通过寻找普遍性的观点对人格加以研究，其努力才是更有意义的。普遍性被认为是所有人在某种程度上都拥有的。直觉的和人本主义的方式是保持独特性观点的，而推理的方式是持普遍性观点的。

一、人格的质朴观点

对质朴观点的解释，主要还基于肤浅的、表面价值的观察和对明显的行为的解释，尚缺乏标准化的常模。我们对他人的看法决定于我们自己的立场、态度、目的、成见和兴趣，并在先前的零散经验的基础上，建立起有关他人的特性的粗浅认识。一些人提出，我们对他人的看法，完全依赖于我们描述他人的意图；换言之，就是我们把对自己行为的解释用于解释他人的意图。例如，当儿童的行为表现为滑稽而天真或不服从时，我们很容易对儿童的行为作出动机不良的解释，或许提出的理由就是儿童捣乱和讲坏话。此时，我们是用成人的动机解释儿童的不成熟的行为。

许多有关行为的线索影响到人们的评价。两个重要的线索是身体特征和社会应答。身体特征很可能包括身体姿势、服饰、笔迹和语言。社会应答是指我们实际的或理解的社会角色。我们努力适应行为模式和社会姿态，以符合我们所认为的环境特征。戈夫曼(Goffman)认为，即使在平常的接触中，个体也努力扮演其认为适于当时的和可能满足他人期望的形象。这种推理的言外之意就是，某些陈规俗套被我们用作理想的模式。医生或校长或许就有一种他或她力图模仿的“典型的”医生或校长的形象。儿童们在与他人接触或解决生活问题中，或许就用他们的父亲和母亲作为模仿的模式。简言之，我们通过观察那些已建立起某种角色的重要人物(有时亦称“角色模式”)从而使自己在学习、生活中模仿扮演不同

的角色。

或许，这种评价人格的质朴观点最广泛地用于面试中。通过对面试作为选拔方式的可靠性和有效性的研究，其结果大多令人沮丧。弗农列举了许多证据，反对把面试用作选拔，并得出结论，口头提问和面试对评估教学能力效果是无用的。他提到：

> 在后面(他的书中)有很多材料证明面试用于选拔的无效性，但必须要说明，面试最好用于：(1)增加、校对、试探预先提供的信息；(2)评估特别的才能，主要是身体的、社会的和智力的才能，这些才能在面试中可能有很好的表现机会。当面试抱有如下意图时是最糟糕的：(1)直观式推断人格的基本特性；(2)估量和综合各种来源的证据，并按他们的"经验"和评价，得出是否符合工作要求的结论。

这种评论是作为综合研究发现的结果。传统的面试方法存在于小学、中学(职业选拔)和高等教育层次(大学、学院和职业选拔)，有时用于评定人格与能力。对此，我们提出了许多疑问。

人格的质朴解释注定要失败，这有许多原因。首先，这种解释倾向于人的特性的一种极其简单化的观点，事实上，大多数人为了伪装而制造假面具，或者任意地、并依据环境特点表现出某些特性来。其次，这种解释还倾向于使用僵化的定型，这常常是基本有限的和带有偏见的经验，用于描绘和观察人们的行为。再次，对他人的质朴的印象与人们之间的相互影响有密切关系，而这些相互影响又经常是基于人们在特定环境中的表面性接触。此外，个体在努力塑造某种特定形象时因角色扮演而带来的错综复杂性。最后，我们也倾向于轻视那些与我们持不同观点的人。总之，这些关于人格分析的肤浅认识是不可能使我们形成对他人人格的稳定而完整的写照。假若过多地推行这种观点，那么在评价儿童时，社会或许会得出关于儿童真实人格或潜在倾向性的相对歪曲的观点。

二、人格的人本主义观点

自60年代以来，对人本主义心理学的兴趣日趋高涨。人本主义强调把完整的本体，即人，作为人格研究的中心(而不是个体行为

的特殊部分)的重要性；强调人类希望并积极寻求实现生命目的之必然倾向的重要性。这明显地反映在人本主义者回避为得出普遍性而进行的“资料”收集和群体分析，他们偏爱个体的整个生命情形的研究。其实，这种要看到“经验”人的观点以及人类自我宿命论的观点，并非什么新观点，因为这些观点已明显地呈现在格式塔著述中，最近，“人种方法学家”也强调指出完整个体的情况和个体行为动因的重要性。

最早的和广为人知的人本主义人格理论之一是由马斯洛提出的。他的需要层次理论(见第二章)构成了人格理论的基础。他认为，人格是沿着个体在需要满足过程中所产生的反应途径形成的。正如我们在第二章看到的，个体满足需要的顺序是渐进递增的，那些高级的需要对成人而言，比儿童更为典型。当其需要层次的某一层未得到满足时，就会出现人格发展的“阻碍”。如果尊重需要未获得满足，自我实现和认知理解的发展就会受到扭曲。遗憾的是，马斯洛的学说从未对此进行过严密地研究，这主要是因为其概念很难把握(即建立和检验有关理论的假设)。所以马斯洛的学说只能作为儿童行为的一种描述性的理论解释。

卡尔·罗杰斯(Carl Rogers)发展了马斯洛的观点。他认为，儿童觉察其经验，并以某种意义上有助于个体“自我实现”的方式，对这些觉察的客观现实作出反应。此外，“自我实现”这一术语同马斯洛的需要理论(见第二章)中所用术语一样，并且是罗杰斯的重要的动力性概念。例如，幼儿表现为一个有组织的整体(参见格式塔理论)，并通过机体估价过程(这一过程使个体能对那些保持与增强身体和社会的自我经验的价值作出估价)调节其行为方向，因此，罗杰斯被称为现象学家。因为他相信，一个人会把重点放在他认为正在发生的事情上，而不是放在正在发生的事情上。这是紧扣自我概念的。照罗杰斯看来，所谓自我概念是他或她运用其所支配的所有知觉方式而获得的个体自我意识的一部分。以此作为参照，个体就会对关系到身体和社会维护的，好的现实作出判断，并努力完成自我实现。

自我概念

自我概念已在第二章作为动机的重要因素而提及。虽然，自我概念(或其同义语)这一术语是在20世纪提出来的，但在历史上早已以这种或那样形式出现过。如今，只有行为主义者才会排斥自我概念和所有类似的对个体加工的构想，如动机、人格和来自任何对学习与教学的考虑而约束人的能力。教育心理学的教材几乎不再有坚持单一地灌输某种有关人的学习(或教学)的机械模型，及其附属的可操纵的输入/输出装置。这种观念出现在有关独特性或普遍性根源的人格研究的所有理论中，从弗洛依德到马斯洛，再到卡特尔。

自我概念有各种定义，不过，伯恩斯(Burns)所提出的定义更适用于我们之所需。他认为，自我概念"是个体对其自身的知觉、观念和评价，其形成是依据各自评价的环境经验"。他区别了自我概念和自我尊重，把自我尊重看作是自我评价和自我价值的结果，是一种"自身的评价，注重自身或自身某些方面的意义性和重要性。"正如格林·罗杰斯所说："自我概念是我们象什么，而自我尊重是我们认为象的程度"。

有各种因素影响自我概念的形成。不过，影响力最大的无疑是父母。这既是从天赋特性(倾向于有节制的、认真的、现实的和自足的)方面——使我们预先做出某种决定、解释，进而对事件作出反应，又是从存在于儿童的一定反应方式中的外部事件的影响方面而言的。儿童观察和模仿父母用于解决日常问题的方式(沉着的、有条不紊的、急躁的)，有助于建构自我概念的评价过程。此外，还有一个很重要的看法，即个体建立其自己解决这些问题的能力，是因为与有影响的他人的相互交往(他们是否信赖人，他们如何对待别人的解释等等)。

教育中的自我概念问题在现代研究中占有很重要的地位。伯恩斯提出了对教育而言的5个重要方面：

(1)学生的自我概念与学生的学习成绩的关系怎样？

(2)在改变自我概念和学习成绩中，反馈、净化和期望起什么作用？

(3)不同的学校体制对学生的自我概念的影响怎样？

(4)教师的自我概念与其教学类型关系怎样？

(5)通过劝告、加强群体活动等，学生和教师的自我概念会改变吗？这些对学生的成绩和教师的教学有影响吗？

目前的证据(见伯恩斯的著述)表明，在(1)中的自我概念和学业成绩很可能有相互作用。例如，布鲁姆的调查以及布鲁克奥维尔(Brookover)在美国的研究都取得了上述关系的充足证据(通常获得+0.3到+0.4之间的相关)。这种关系倾向于低分数的末端，因而发现低成绩和低自我概念比高成绩和高自我观念更经常地结合在一起。但是，不能从相关上推论出自我概念与学业成绩间的因果关系。正如伯恩斯指出："就现阶段的认识而言，似乎有理由认为，自我概念和学业成绩间的相互作用是交互的、而非单向的"。

(2)中提到的反馈作用是决定性的。教师的作用在于提供信息或意见，使儿童由此发现其能力，这是很重要的。"能力的认可和强化"是本书多处提及的论题，我们在第二章特别提到了自我成就预期和成效的归因问题。教师的表扬和承认，以及对儿童的优缺点采取明智而尊重的态度方式，会增强儿童的自我尊重。学校里明确的标准和行为规范以及违反这些纪律所作出的公平评价，都是必要的。

围绕学校体制(3)及其对儿童自我概念影响的研究发现是有争论的。对一些学校和班级体制的调查，如学生编班制，特殊教育、语法学校、中等学校近代学科分部、综合制、按性别分校或混合制，都未取得确定的结果。或许，在体制上的强制性影响中，最有影响力的是那些体制中的管理者的态度、评价和期望。

正如本章后面将看到的，教师的个人风格在与他人交往中表现出的性格以及对学生的态度，在教学中是非常重要的。然而必须承认，要分析出某种风格的最有影响的方面，并确定一个人能在多大程度上改变其风格，还远远未能解决。一名教师或许能靠科学的知识和教学的技巧——一种涓涓细流般的连续的强化程序——获得成功，但是运用这些知识的举动，在人的交往中的技能，以及教师作

为人是什么样的，也是重要的条件。即是说，教学的艺术性、技巧性影响着儿童学习。

三、人格的直觉理论

该理论之所以被弗农称作直觉的，是因为一些心理学家(通常是那些在人格研究中采用临床方法的心理学家)信奉一种“不是学来的理解他人的能力”。临床研究常凭借对不能被直接观察的动机和需要的探测。

毫无疑问，其中最著名的心理学家是西格蒙德·弗洛依德(Sigmund Freud)(1856—1938)，他被誉为深层心理学(也称作心理动力学或临床心理学)之父。该理论范围广泛，有相当多的追随者，它既可作为研究的手段，又可作为精神疾病疗法的依据。但对教师而言，弗洛依德所创立的学说的实践价值大多有限。对于希望深究的读者，注释(11)有许多参考书目，本章我们仅局限于对其理论的基本方面进行讨论，即对人格的“直觉”观点的说明：“直觉”在此也用于强调主观性，并表现为未经学习的：“直觉”用于对人的行为理解，就构成了弗洛依德心理学的基础。

一些心理学家对弗洛依德及其追随者们的理论不屑一顾。他们声称弗洛依德的观点大多基于揣测和有限的实验证据，是一种“不可深究”的理论。按赫德森(Hudson)的说法，弗洛依德的观点是不科学的，其取样偏于采用中层维也纳人的性饥饿妇女；通过精神分析达到的精神疾病的“治愈”率并不比偶然的机率高多少，在任何情况下，弗洛依德都过分夸大了他们的发现。这样的批评是严厉的，因为该理论已渗入到我们语言中的大量的似乎垃圾般的术语(压抑、自我、恋母情结，等等)，既给外行，又给心理学世界一个有关人格结构的初步框架。但也应看到，弗洛依德的精神分析法为我们研究人类而开辟了一条新途径(例如，皮亚杰在早期的研究中运用了临床类技术)，并极大地刺激了其它诸如动机和发展心理学领域等。弗洛依德所作出的贡献在于使心理学家和教师们注重看待儿童期的另一种方式，即儿童与父母、兄弟和姐妹的亲缘关系，婴幼儿时期性欲的存在和潜势，正常的和神经质的行为间的连续，早期的

儿童与父母关系(恋母、恋父情结)中的矛盾心理，以及许多儿童早期经验的持久影响。

四、弗洛依德理论研究的基本原则

弗洛依德理论着重下述观点：

(1)精神不正常的人所表现的行为与精神正常者一样起因于同样的动机。

(2)当我们充分意识到精神事件时，除了精神活动的意识水平外，还有无意识意向(过去经验的精神痕迹一旦达到意识水平)。无意识的痕迹勿需我们知道为什么，就能影响我们的行为。照弗洛依德看来，无意识就象仓库，主要是由压抑的和不愉快的经验组成(“压抑”意味着在意识水平之外，见后面)，不能纳入意识水平。弗洛依德还假定有一种潜意识或意识水平，其中的痕迹虽然此时此刻还意识不到，但能通过对过去经验的积极回索而回忆起来。

(3)无意识动机产生于防御机制。对此，我们只作简单阐述，但其运转方式可以使我们有可能从冲突的和难忍的情境中保护自己。

(4)儿童的早期经验是形成后来的行为方式的关键。按弗洛依德的观点，儿童早期的性欲行为的发展与人格形成有很大关系。

我们在第二章曾提到弗洛依德关于人的行为的基本动力的观点。我们注意到人的内驱力是里比多(性力的)和自我(生物学的)本能。弗洛依德称这些天性的力量为“本我”。它们是放纵的和不受管制的，会引起儿童违犯社交的和文化禁忌的兽欲行为。来自父母和社会的压力与约束引导了发展中儿童的良心，也就是通过吸取社会习俗(摄取)获得超我。也有一部分人格是联系本我、超我和外界现实的，这就是自我。正是自我充当了本我的本能需求和超我的批评之间的调整者。

为寻求本我的需要和超我的约束之间协调，自我诉诸于防御机制，如同一道保护屏，用于抵御人作为动物的赤裸裸的需求和儿童期通过社会法则习得的良心之间的不堪忍受的冲突。于是，伴随防御机制而来的就是大量的无意识动机表现。弗洛依德认为，小小的

口误、笔误或记忆错误。严重的精神错乱、梦幻都根源于无意识过程。有关这些过程的证据可以通过诸如精神分析、假设或使用药物等迂回的手段而索取。

下面，让我们看看一些可在正常生活中发现的防御机制的简单证明。

(一)补偿作用

补偿作用是指个体用别的直接方式代替某种显示动机的方式。一对无子女的夫妇也许养一条狗，似乎它就是孩子；那些错过受教育机会的父母也许为保证其子女获得成功而作出牺牲。

(二)自居作用

自居作用是指一个人意在把他或她自己看作另一个受羡慕的人。电影或电视节目给一些人提供了自居为银屏上的人的机会。有时候，儿童也试图随心所欲地去模仿他们父母的权威形象。

(三)回归作用

回归作用是指一个人在日常生活中所表现的行为，带有较多的早期经验的特征。即使是成年人，也可能发现偶尔跺脚、哭泣、公然的侵犯和"回家找妈"等这种为所欲为的行为。之所以这样，是因为他们在儿时或许曾因跺脚或哭泣而成功地得到他们想要的东西。待到成人时，他们回归于这种早期的经验中。

(四)升华作用

升华作用是指一种原始的欲望不能满足时，一个人的活动转向相似的活动。例如，当那些希望成为医生的学生未获得成功时，他们通常把自己的热情升华到其它医务助理人员的领域(护士、理疗、配药、医学社会工作)。

(五)投射作用

投射作用是指一种把个人的过失或欲望推向他人的倾向。有时候，某位青春少女声称，她经常受到男孩子们的注视——这实际上是她的希望，而不是事实的陈述。

一些国家经常相互指责把军队和武器驻扎在别国边境线上，而实际上自己也是如此。

我们将很快看到投射作用是精神疗法专家和深层心理学家们用来作为探测隐藏动机的一种方法。

（六）文饰作用

文饰作用亦称"酸葡萄综合症"意指把得不到的东西说成是不好的，聊以自慰。它实际上是一种自我欺骗，有些人总是设法为自己护短——如果你不喜爱阅读，你就会找借口说，看书太多会伤害眼睛。

（七）压抑

社会压力或者是欲施而不能的情欲等因素导致了压抑。控制压抑并不意味着压抑就此消失。恰恰相反，在相似的令人不愉快的情况下，这种感受会再次表现在个人的无意识的行为上。

根据弗洛依德的理论，一切补偿作用的出现都是完全正常的。焦虑、恐惧、不安或是歇斯底里是伴随神经质所出现的一些精神现象。神经质是找不到适当的调节生活方法所产生的结果。神经质的人仍然生活在人们中间，没有被隔离起来。但他的这种失调会影响到情绪的波动和思维反应等。严重的精神病如精神错乱(极度的沮丧引起幻想、幻觉或是精神分裂)，是不能与现实生活中的人们呆在一起的。换句话说，神经质即是生活在现实生活中，对于自己的失调，本人能够意识得到。而精神错乱则完全脱离于现实，生活在另一个精神境界，现实生活中的一切对他来说都无关紧要。

弗洛伊德的理论也没有完全站住脚。他的两个最忠实的信徒阿德勒(Adler)和荣格(Jung)强调动机的不同诱因，如自我满足或是好胜心的促使(阿德勒)，也或许是强烈的欲望(荣格)，甚而是孩提时的不安全感(霍妮)。现代弗洛伊德精神分析学派的信守者们认为，社会人际关系(沙利文)与创造也可以是动机的诱因。

除了上述所提到的评论外，我们还很难证明精神分析学家们的众多观点，而关于人的适应能力的研究也较少。但我们相信人的基本人格特征形成在生命的最初，而且将会贯穿人的一生。人类学家们认为，人的攻击性并不是不可避免的。最近，弗洛伊德精神分析学派的信徒们认为，人类学者们所说的也是一种动机诱因，下一节

我们将涉及到精神分析的几种方法。

五　人格的推理理论

推理理论在于科学的、客观的分析，它是精神分析的核心。人的行为倾向可以从特质式用测试因素这两个方面来归类。简单讲，也可用因子分析法来评价。盖伦的类型研究就是建立在体液说的基础上的、荣格的内、外倾型的研究也是来自他关于人格特征具有稳定　典范性的信念。对外倾型人来说，外界环境很重要，外倾型人热情、主动、处理事情较主观。内倾型人则偏向于个人的内在世界、善思考。当然这样描述并不完全，但也足以向我们说明荣格最初是怎样推测出外倾、内倾这样的概念的。下面，我们将看到著名的心理学家艾森克对内外倾型的特征所作出的更全面的描述。

六、艾森克的理论

在许多著作中，他详细阐述了自己对人格的研究。通过仔细观察伦敦某一医院的精神病患者，艾森克得出了他的理论，他把人的个性以层次结构的形式归列出来，他认为人的个性结构是由三个基本维度构成的：外倾—内倾(为方使简称外倾型)，神经质—稳定(简称情绪稳定性)和精神质—正常。他把智慧型列为第四种类。这些类型正常地分布在人们中间，同一人格类型指数大的人们控制着此类型所反映的水平，由此便得出每个类型的中心点。实际上，艾森克的出发点是不很恰当的。他最初找出一些极端类型，然后用大量的测验和问题来验证这些类型的特征。这样做起来，工程很巨大。它向我们暗示了一连串的人格可能，这些可能尚无法定论。遗憾的是，人们往往把“内倾型”和“神经质”等混淆起来，认为自己既是这种类型，也可以属于另一类型。

见图10.1，艾森克认为在人格的3个基本维度之间存在着一定的联系，他列出了人格特质之间的互栽。如内倾者具持久性、循规蹈矩、主观臆断、羞涩、易怒等特点，这些特点与不同条件下所形成的不同习惯是相关连的。一般说来，在解决某个问题或是完成某项任务时，需要持久谨慎的人，那么内倾型最合适不过了。而且不论特殊环境的要求程度有多少不同，内倾型人总能保持谨慎性。

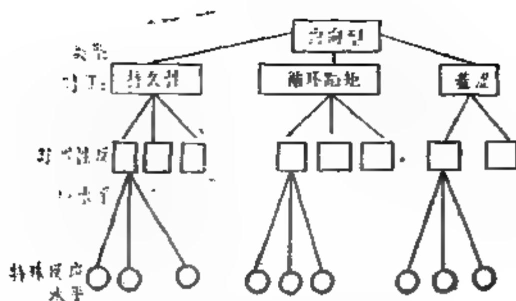


图10.1 引自艾森克“人格结构”

（一）情绪稳定性

神经质反映了一系列不正常的生理特征，包括焦虑不安、恐惧、歇斯底里等。歇斯底里有时会伴随。出现一些病态（如心理失调）。考试或与某人会晤之前常有的紧张。焦虑所导致的晕眩，就是一种病态状况的心理反映。艾森克在他的模式研究中，对神经质维度做了进一步的分析，从情绪稳定到高度紧张、极度担心、无法抑制的恐慌，直至神经过敏。

焦虑不安是神经质的一个重要表现，它具有一定的生理基础。下丘脑是自主神经系统以及内分泌物取道脑下垂体的控制中心，下丘脑被唤醒的程度取决于许多因素，不仅是遗传自主神经的作用，还有导致焦虑不安的危机程度。切断大脑额叶的联系，对减轻焦虑不安程度也会产生影响。唤醒与动机有关，我们可以看到，在完成一项复杂艰巨的任务时，极度的不安会给任务的完成带来许多不利。在以后的章节中，我们还会谈到学术研究工作中的一些神经质维度的施用。

（二）外—内倾型

根据艾森克的理论，外倾型人的心理活动倾向于外部，不易受控制，好社交，不喜欢独处，易兴奋，具有攻击性，不可靠，乐观向上。内倾型人则具其相反的特点。大部分特征，我们都很熟悉。而对于教师来说，这些人格特征就显得别有意义了。只要稍稍回顾

一下刚才所提到的那些特征，我们就会发现，在传统教育体制中，它们具有很多有利之处。在讨论这个问题之前，让我们先来看看几个推理理论。

在近期的理论探讨中，艾森克认为生理大脑机能与外倾、神经质等人格特质之间有一定的联系。我们在前面提到过接受外部刺激唤醒装置的上行网状结构活动系统(ARAS)，艾森克认为唤醒的不同程度与内倾型相关，“同一刺激条件下，内倾型比外倾型唤醒快”，这种不同与人脑的结构也有关，神经质的不同情绪变化，也应归因于脑的另一部分，即内脑。

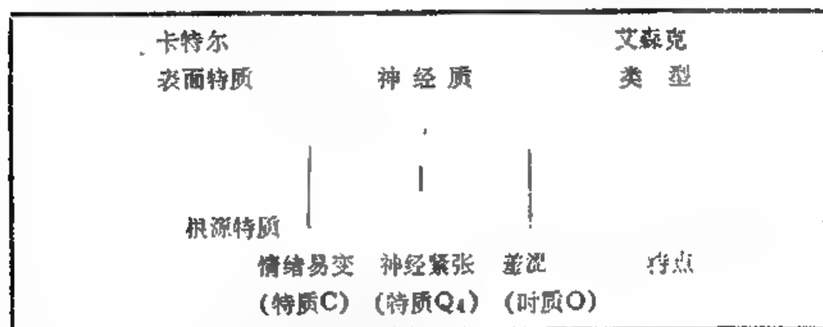
由此，引出了众多的尚无法定论的理论。有些人重视刺激物的影响，有些人则希望兴奋后能立即“冷静”下来。如果艾森克的假设具有充分的根据，我们就会得出这样的结论：在完成某项工作的过程中，内倾型较外倾型更能控制自己，也就是说，内倾型人适于从事长时间的，且要求注意力集中的工作，这点我们以后还会讲到。另一方面，内倾型人考虑问题时更敏感，这在正规的教学中，可以作为一个优点。内倾型人幼儿时代极易相近。值得注意的是，我们所指的“内倾”“外倾”这两个概念，均是极端的情况。多数人的行为都具有矛盾性。正是由于这个原因，在没有更好的衡量方法之前，我们只能得到这些极端的人格特征，讨论到外倾与情绪稳定性时，出现了这样一个新问题：过量的内脑活动会影响到ARAS唤醒装置。换句话说，神经质人总是处于一种敏感状态，由此，我们认为外倾性与神经质是相互影响的。

艾森克对人格特征遗传论持赞成态度。围绕这一观点所展开的辩论以及所提供的证据，形式上都相同于第八章上所讲到的。幼儿人格表现出一致性的研究也得到了很多支持。艾森克对是否赞成人格特征遗传说进行了完全彻底地评论。

七、卡特尔的人格分析法

美国的卡特尔提出了特质分析说。通过采用艾森克的分析方法，他总结出16种个性特征(也称16种特质)。卡特尔把人格特质分为“根源特质”和“表面特质”两大类。观察行为的根基是根源特

质。表面特质是指经常发生的，从外部可以观察到的行为，它受根源特质制约。艾森克的神经质即是卡特尔的“表面特质”，而它的组成现象(情绪易变、神经紧张、羞涩等)则是“根源特质”，图10.2例出了他们之间的联系。艾森克与卡特尔的理论在许多细节上都各不相同，卡特尔的16种特质并没有包罗艾森克的有关人格特征的所有理论。但他们之间确实又存在着很多相同之处。



注：括弧里是卡特尔的特质论

图10.2 卡特尔与艾森克理论术语间的相互联系

选自恰尔德(Child)《因素分析的必要性》

特质分析说也谈不上完美，它的一些研究材料来自问卷测验，人们愿意就这些问题给出有价值的回答吗？是否会用“是”“否”这种常用方式来回答？对人类人格总结怎样？换言之，所有这些纸笔测验表里相关的问题都处理得很好吗？不同的群体或是同一个人，作为因素，他们情绪稳定吗？如果测验的结论不同，应归因于测验材料的不可靠呢？还是归因于人的个性在改变？在推测人格特征的过程中，所有这些问题都应考虑到。

八、凯利(Kelly)的个体建构论

凯利的个体建构论强调了认知和人的理性。最根本的大前提是对于我们的周围世界，我们总是不断地“推测”：下一步又将发生什么。以这种方式，我们反复分析我们所经历过的一切。“人的不自觉的变化都是他预料事物的方式的心理引导的结果。”这一观点

刚好同推理理论家们形成鲜明的对比。凯利认为：人的行为与其说是一种反应，倒不如说是一种预料。我们并没有对刺激物本身作出什么反应，我们反应的是我们对刺激物所做的解释。如果有人偶然从地下挖出一块金属，他作出的反应：一个“物体”，或是一块金属、一枚硬币、一枚罗马古币或是伟大的康斯坦丁时期的具有特别价值的金币，他究竟怎样想，全在于个人建构。尽管是某些外表感觉完全相同的刺激物，但每个人对事物的反应是各不相同的。

凯利用表格测试法来测量人们对自己周围的人的意识反应，通常是叫一个人说出几个认识的人(在表格中写 6 个)，把这些人作为元素。当然除了人，也可写上物或某一概念。然后，受试者把这 6 个元素分成两组(3 个元素为一组)。这些由熟悉的人组成的 6 个元素可以包括妈妈、爸爸、姐妹、兄弟、工友、老板、邻居等。这些人中有两个相似，同时与第三个在某些特殊地方又不同。所谓“特殊地方”就是个体建构，我们常用两种极端对比的形式来表现它。如：强悍—怯弱、残暴—善良，成熟—幼稚，慷慨—吝啬，睿智—愚笨。最后，要求被试者在某一个人下面打上×，表示具有后一个极端特点。表格如下：

建构	元素 1	2	3	4	5	6
A 强悍—怯弱	×	×	×			×
B 残暴—善良	×			×	×	
C 成熟—幼稚		×			×	

这个表格给我们提供了许多信息。从每一横行依次看下来，我们可得到各元素的个体建构的大体轮廓。再看看竖行，我们又可得到各元素的人格特征。然后通过计算每组建构里相容的元素的数目得出“对应分数”。上表中，建构A组和建构B组，存在一个有对应的元素(第一个元素)，如果碰巧了，还会有三个相对应的建构。由表可见，A组和B组的对应分数是：$1-3=-2$，A组和C组的是 $2-3=-1$；B组和C组的是 $3-3=0$。这些分数是根据统计程序得出来的，这种计算方法较复杂，在此，我们不多讲。通

过这些对应分数，我们可描绘出个体的个人建构，根据凯利的理论，这些个人建构反应了个体的主要人格特征。个体人格特征的临床研究，包括早期的独特性的研究，“平均”范围人格表现的比较研究，艾森克与卡特尔的研究等，这些研究的结果正逐渐被运用到学校教育中，它日益引起人们的重视。

第二节　人格与学校成就

上节讲到的情绪稳定性和外倾性，给我们的教育与教学以很大启示，尤其是长时间的学习和要求较高的注意力，无论是对于日常学习还是考试复习，这些启示都很重要。人格和其他一些因素如智力、动机和认知发展等一样，在获得性学习中扮演着重要的角色。不同的特质，尤其是性格，近来，在教育思考中仍居主要地位。在教学过程中气质与内驱力总是密切联系的，过分紧张和焦虑都会影响教学。

第二章里，我们讲到内驱力与教学是相关的，耶克斯—多德森定理也阐述了这一点。许多事实证明焦虑程度与内驱力也是紧密联系的。于是，我们得出结构：焦虑程度很轻，但缺乏内驱力，教学效果差；中等焦虑，内驱力适中，教学效果好；有内驱力，但过分焦虑，教学效果不好。在教育教学这个领域里，专家们还没研究出一个清楚的用曲线表示的效果，或是一个统一水平，这也并不奇怪，因为焦虑程度这个因素非常特别，而且布置给学生的任务也很复杂。

外倾型(艾森克)与中学或大学成就也有关。许多事例已证明这点，当我们参看外倾型人格特征时，不难想象，为什么在学术活动中他或她处于不利位置，没有很好的自控力，长时间后注意力就会分散，考试复习期间，外倾型人会感到枯燥乏味，没兴趣。小学里，内倾型男孩比内倾型女孩更不出众。但在中学和大学，情况则不同了。根据卡特尔的特质说，学术上的成功与否，与其年龄阶段

的内、外倾特征有关。年龄较小的，在具有严肃认真、自我满足等内倾型特点的同时，也显示出对人际交往的兴趣，表现为积极参与，友好待人；年纪稍大，除了具有攻击性和竞争性外，则完全具有内倾型特征。《读者》在12岁至15岁这个年龄段上详细探讨了性格与成就之间的年龄特征。

我们发现，处于高等教育的人比一般人总体上更倾向于神经质和内倾。内倾的人总是避免人际交往，投身于书本与理论知识的追求，因此，也就有了他现在的高层知识结构。根据高等教育的要求，我们常用考试来检查学生，这种方法本身就渗透着神经质与内倾性。大学生中，学科学的比学艺术的内倾性没那么神经质。

现阶段，尤其正处于初级水平，该领域的研究并不适于过多地考虑它们之间的联系，重要的是应该意识到人格特征在学习以及对待学习的态度中所扮演的重要角色。教学上的变化并不全是智力、动机、思考技巧的问题，还在于人的本性，而人的本性与教学质量是休戚相关的，这为该领域的其他研究提供了大量事实。

第三节　人格评估

心理学家们对人格评估一直都给予了很大关注。迄今，已涌现出许多评估人格的方法。在此，我们主要就几种较有名的方法简单地总结一下。人格评估这项任务十分复杂。从前面的定义我们可以看到，它不仅调查范围广，而且涉及的对象各异。无论是个体或是整个社会，分析起来都十分困难。弗农在他的“人格测验与评估”里已给我们做了详细阐述。在本节里，我们将看到体格与气质的关系，评估人格的实验，自我或他人评价、态度与兴趣，以及精神分析法中较有名的几种方法等。

一、谢尔顿的体格与气质类型说

最初尝试把心理特征与气质类型联系起来的，是早期盖伦提出的体液说。后来，谢尔顿修正提炼了克莱奇 姆(Kretschmer)的体

型说。他按人的体型把人的气质分为3大类。内胚层体型：丰满、笨重而柔软。中胚层体型：肌肉发达、健壮有力。外胚层体型：敏感、虚弱而消瘦。如果读者中有学生物的，他就会意识到谢尔顿把内胚层(消化系统)、中胚层(肌肉、骨骼、心脏以及血液系统)和外胚层(表皮结构，比如皮肤、感官以及神经系统包括大脑)作为3种气质类型的基本系统。谢尔顿以7为基准比例来评估体型。因此，拥有正常体魄的人，他体内每一胚叶所占比例是4。

谢尔顿认为在人的体格与气质之间有一定的相似之处，通过大量的裸体照片和对人的个性的详细剖析，终于得出结论：人的体格与气质性是相关的见表10.2。

表10.2

体　　型	气　质　特　征	
内胚层(丰满、笨重、柔软)	内脏紧张型	好社交、行为随和、好舒适
中胚层(健壮有力、肌肉发达)	身体紧张型	具攻击性、好自作主张、精力充沛
外胚层(脆弱、瘦长型)	头脑紧张型	偏于抑制思想灵敏、深思熟虑

尽管谢尔顿让人信服体型与气质之间的确存在某些关系，但他的类型说却经不起推敲。他所采用的证明学说的方法以及提供的数据仍是值得怀疑的。大家都知道，随着年龄的变化，人的体型也会改变，但是人的气质却没有相应的变化。如瘦型人，一到中年就开始发福，而他的气质就没有明显的变化。对此，谢尔顿没有做出令人满意的解释。

二、物体实验与个性

艾森克做了大量物体实验来研究人的个性。区分内倾型与外倾型的"追赶转动体"就是众多实验中的一个。把一张类似唱片的圆盘薄片(在它的边沿安放一颗金属扣)，放到正在运动的旋转桌上。当圆盘薄片随着桌子运动时，拿一颗探针(类如铅笔)，顶触着金属扣，能顶多久就坚持多久。这项游戏需要精力集中和耐力。此时，我们就会看到，那些意志力差的人明显处于不利。结果，内倾

型比外倾型更能胜任这项游戏，电子计时器也显示出内倾型比外倾型更能持久。艾森克还做了大量的实验来研究人的持续性、回忆、个性等。尽管他提出了兴奋与抑制的假设，并做了各种各样的实验去测验人的感觉、知觉及人的个性特点等，但这里仍有许多问题有待我们去探索，去给以科学的评断。

三、人格的自我评估

现在盛行用“问卷”方式来测量自我的神经质程度，外倾或内倾，意志坚强还是薄弱，忧郁与否以及自我意识等，诸如此类，在本标题里，读者可用“是”或“否”完成所给题目以进行自我评估。下面是几个有关个性的典型例问：

注：每一题右空白处的上方是答案“Yes”或“No”，在你认为最能体现你习惯行为和思想的答案中打上“✓”

	Yes	No
1.你是一个很神经质的人吗？		
2.你爱作弄人吗？		
3.你经常喜怒无常、情绪不安吗？		
4.孩提时，你害怕黑暗吗？		
5.你宁肯工作也不愿与人交往吗？		
6.你喜欢激烈的争论吗？		

我们采取因子分析手法，把测验同一人格的题目编在一起。在上面的例问中，每一项都代表着不同的人格特征。但一般说来，在一组题中，你会发现有几项能同时代表一种个性。离进入成年只有8年光景时，人往往会显得外倾、神经质、焦虑不安等。在自我意识领域里还出现许多诸如自我评估之类等。这些测验的实施和解释需要一定的技巧。所以无论谁，想要完全满意的做出这些测验似乎是不可能的。

在“神经质、外倾与成就”这个主题里，我们所作的大部分研究，最初都采用了上面所描述的个性测试的方法。同学们若有机会，不妨去翻一翻你所在学校的测试材料，做一做心理学家们提出的问题，检验一下自己的人格类型。

一组相同或类似的题目，经过反反复复的测试，是有一定的可靠性的。测试的时间越长，它的可靠性就越大，但在不同的场合，测试的结果是否会改变吗？我们一直认为，这主要归因于测试题目的疏漏或是个性的变化(也许两者兼而有之)。这里，还存在着一个问题，正如我们在讨论智力行为时所遇到的，那就是关于选题，有时我们并不能十分确定。

四、态度与兴趣

在某种意义上，上述的人格调查表是一种态度量表。然而，"态度"反映一个人对事物、主张或环境的一种倾向。兴趣至少有3个不同于态度的重要方面：

1.兴趣总是积极向上的，而态度可以是积极的，也可以是消极的，或是中立的。

2.兴趣具有创造性、表现强烈，而态度可能是潜意识的。

3.兴趣具有独特性，能促进人的发展，而态度则很普通，或许一点促进力也没有。

尤其在社会心理中，"态度"更是一种普遍现象，从肥皂粉到学科内容，可以说我们生活中的每个方面，都能体现出人的态度。我们把这些态度分为3类：认知态度即我们对事物的认识；感受态度即是对事物的感受；行为态度即对事物采取的行动，几种衡量态度的方法中最常用的是利克特(Likert)的方法，他用了许多论点描述两种极端态度的大体轮廓。下面，我们从学生态度调查表中节选一段，以"重要"程度为基准来参看每个人的态度。

1—完全必要

2—重要但不必要

3—较重要

4—不怎么重要

5—一点儿也不重要

一个理想的学校可能是：

(1)能为体育爱好者和运动员提供大量的机会，

(2)师生相处融洽；

(3)理论实践的同时，进行等量的社会实践；

(4)对毕业班学生进行着重教育；

(5)注重培养学生的工作能力。

此处，我们只例举5点，你也可以列举7点、9点、11点，当然最好是奇数，以便结果具有中立性而不偏颇。

我们又把兴趣归纳为4个方面：表达兴趣，即人对某种事物的喜爱或是厌恶的直接表露。当然，这并不一定很确切，因为一个人的情绪总是变幻无常的，就好象你问一个人："你喜欢科学吗？"他今天可以给你肯定的回答，明日呢，可能会是否定的。其次是表现兴趣，即人有目的的对某项活动的参与。这样说也许比较含糊，打个比方吧，运动员总是带着夺冠的目的参加比赛的。再次是检验兴趣，即对自己所掌握的知识进行确定。兴趣能促使人在某个领域里获得知识。因此，有人认为学习知识首先得培养兴趣。皮尔(Peel)的"普通信息测验"和瑞克蒙德(Rickmond)的"文化测验"就是很好的例子。皮尔指出，一个具有特别爱好的孩子，在实现兴趣时，并不仅仅体会到自己对这项活动的欢喜，同时他会积累大量的有关知识。以下是摘自"普通信息测验"的两个简答题：

这里有5本书，请把罗伯特、路易斯、史蒂文森的著作勾划出来：

《鲁宾逊漂流记》　《孤独的人》　《珊瑚岛》　《金银岛》

《丛林集》

下面有关鸽子的说法，哪一项是正确的？

鸽子是一种(1)动物　(2)鸟　(3)鱼　(4)昆虫

兴趣测试一般用来预测职业的选择(参看第十四章)，最初常采用按一定顺序或是成对比较的方法，对学科与职业进行提问。

采取同样的方法，我们对学生的兴趣科目进行了调查，结果表明，一般情况下，现在比较有兴趣的科目对他们以后所从事的职业并没有什么特别的影响，当然也有少数例外。目前学校中，学生感兴趣的科目很少，这或多或少影响了他们的学业成绩。

五、具体方法

精神分析学与心理测验学最大的区分之一就在于他们研究人格

的手法不同。精神分析学的临床经验主要来自与精神病患者的直接交流，这种精神分析法的目的就是要接触到患者失常意识的深处，找出他们行为反常的根本原因。采取含蓄间接的方法询问病人，当然，你必须隐瞒你此举的目的。接着就尝试着解释病人所表现出的或是即将表现出的行为的原因。而心理测试法就是突破患者的本能防线，发现源由。

实践证明“联想”是几种方法中最有效的一种，单词联想就是要求从一个既给单词迅速说出一连串与它有关的单词。例如“刀”，什么与它有关呢？大多数人都会回答“叉”，但是精神病患者就会给出不同一般的，令人瞠目的答案来，比如“地窖”或“谋杀”之类，而这些正是潜伏在他们内心深处的东西。连线联想即是从一个既给单词想出一长串话，或是提供一个句子的开头，要求完成句子，如给出“其他的人……”、“我父亲……”。从患者的回答中，就可以分析出他潜伏着的动机。

讲故事也是一种方法，即要求讲出自己的经历。正脱颖而出的第三种方法是“知觉测验”（即TATS）。TATS向实验对象出示一幅画，要求根据画面讲述故事，即这可能是什么地方，正在发生什么事，接下来又会发生什么。这样，实验对象就会不自觉地置身于故事中去，麦克莱兰德的著作里已详细对TATS进行了阐述。

对教师来说，兴趣实验也是应该掌握的一门学问。作为教师应该立即看出儿童是否需要精神病医师，自己试着去精神分析只可能使病情恶化，而不是缓和。当然，职业的精神分析也不是没有局限性，教师如果发现有某种精神病迹象的孩子就应该征求精神病医师的意见。

第四节　班级管理

一、领导艺术

近20年来，心理学家们在教育与学习的各个方面做了大量的简

直使人难以置信的研究。本书主要论述与管理艺术和组织艺术有关的教育方法。下一节将涉及到学习的方法，尤其是认知形式。

当一个组织形成后，无论是正式的还是非正式的，总得有人领导。一个班级里，尽管许多事情是民主协商决定，但仍需要一个领导，这个角色当然就义不容辞地落在教师身上。作为领头人，如服务部长或是工厂厂长，必须有威信，才能带动他人，才能在工作中受到其他成员的尊重。我们曾进行了许多调查，试图总结出一个好领导的个性特征，但收效并不是很大。

现在已有几种领导方式得到了确定。理想化的模式即霍伊尔(Hoyle)提出的模式A、模式B。

模式A——等级森严的官僚作风，权力集中在一个人手里，如专制、权力集中。

模式B——人际关系融洽、民主，且权力分散，如民主制。

这两种模式，加上所谓的放任政策，这3种模式，在早期的领导能力和领导效益的调查研究中都被运用上了。李皮特(Lippitt)和怀特(White)也研究了青年俱乐部各领导者的领导方式，利用生产进度以及各组员之间的相互影响与联系(如关系融洽否)，就不难看出不同领导方式的不同效果。权力集中，就是领导说了算，具有专制性、竞争性和惩罚性。民主形式强调的是民主商讨、自由表态、友好合作。放任政策则是由组织者仅给一些细微的指导，完全放手，让组员商讨。从这些方式所产生的结果，我们可以得到很多启迪。在一定的时间内，权力集中的方式所生产的产品较多，但组员的相互关系不怎么协调。采取放任的方式，则是竹篮子打水——两头空，既生产产品少，组员关系也不好。采取民主方式，虽说生产出来的产品较专制组的少，但组员却能和睦相处，友好亲善。

管理一个班，领导方式则应随着环境的变化而改变，这主要取决于不同课程的组织要求。所以，模仿以上任何一种方式都不是明智之举。仔细想一想，一个班里将会出现的各种情况，这3种方式都没有被采用的可能。无论怎样，没有领头的孩子们总会很快选推出一个代理头来，尽管这个头也许并不恰当。他们自己制定制度

当然不甚严密，有时也难以实施。

二、班级管理中的一些问题

库昂林(Kuonin)是最早研究班级管理方法的人之一，他观察了教师的分组管理方法，又分别挑选了一些成功的组织者和不很出色的组织者，想要发现他们的方法有什么不同。令人失望的是，库昂林什么特点也没找到，他们似乎都采用了同样的策略。

无论怎样，有些特点仍然值得注意。首先是预料。“预防胜于治疗”这句格言也适用于班级管理。能极早地发现问题，对于一个教师来说，是一种极为可贵的能力。当潜伏的问题即将爆发时，及时地指出来，避免了事后只枯燥的绳之以法。库昂林把这种能力称为预料问题的根源——脑袋后面长眼睛，不能错过一个闹剧。遇到类似情况的教师必须抓住时机，瞄准对象，安抚人心。

库昂林总结的第二个特点是平静，要求尽可能轻松地解决问题。当学生们正忙于自己的创造时，你想给他们介绍一项新的活动，此时，你尽量不要勉强他们，也不要令他们感到突然。随意改变计划不是一种好方法。

库昂林还提出建议：不要老盯着一个题目喋喋不休，只要条件允许，能多方面灌输知识，又何乐而不为呢？教师应关心学生们的一切活动——让他们感到自己没被忽视。库昂林还发现，好的指导方式与课堂上的行为实施有一种必然的联系。他强调了教师与学生在课堂上的交流。

怎样在课堂上扮演好指挥官这个角色呢？伍德(Woods)总结了几种策略，分析了现代中学生活的几个侧面。怎样控制一个班呢？伍德给我们总结了8点，即：统治、商议、制度化、友善、疏离或移动、礼仪和常规、职业治疗、整顿班风。伍德对这8点作了详尽的说明。这里，我们只简单地给每点下个定义。统治即在行为语言表达上压倒学生，当然得排除暴力行为，如踢、扭、扯头发或是用尺子打，这些只会让教师在学生面前丢脸。商议：“你跟我玩了球，所以我也跟你玩”——暗示你跟学生们玩游戏，是对他们的一种回报。制度化即是指导学生的行为，在校园内建立严密的制度，

这是教师作为领导的一个准则。友善呢？有一句俗语便是它很好的解释．“如果你能战胜对手，那就与他们为友吧。”教师一旦进入了孩子的世界，自己也会年轻起来——甚而有时解决问题也不很成熟。脱离便是教师从事务中解脱出来，尽可能解决迟到、早退、纪律松散以及班集体工作无人干的现象。常规和礼仪——没有这点，教师可能会被逼疯。一个班级制定必要的制度，并非什么小题大作，只有靠这些制度，教师才得以管理全班。职业治疗就是教育学生干什么事都要平心静气，即使这件事并没有什么特殊的教育目的，比如无休止地画表格、描地图、重复实验过程等，这些都是职业治疗的例子。整顿班风——首先教师自己必须振作精神，（教学的第六种方法），消除等级隔阂（尤其不在场时），具有吸引力，受大家的支持，这就是伍德整顿班风的几种方法。

我从其他方面也受到过这样的启示，这些方法会在学生那里收到好的效果。

行为方式也是促使教师管理好班级的另一种策略。我们已从第四章里惠德尔(Wheldall)和麦里特(Merrett)的解释中得到过这样的启示。

三、学习与教学方式

在教育学中，“学习方式”的概念很重要，因为它把人决定做某件事的态度与解决问题的技巧结合在一起了。牛津字典上解释“Style”就是指做事的方式。所以说方式与人的个性、动机、思维习惯有关。不恰当地引用一句流行歌词吧：“我在乎你为我所做的一切，更在乎你那种独特的方式。”好的方式和好的习惯都是成功必不可少的条件。这些“回报装置”，正如他们所说的那样，给我们的个人生活风格添砖加瓦，也为我们走向成功提供了一个好的开端。

认知方式与感知方式是两种重要的方式。认知方式与人的思考特点、个性等有关。梅斯克(Messick)给它下了个定义：

所谓认知方式，即人们对信息和经验进行组织和加工时所表现出来的个别差异，是个人在认知、记忆和思维过程中，经常采取的

习惯化的态度和风格。

许多理论工作都集中在认知方式的研究上，在此，我们略举一、二加以说明。为了能获得对知识很好的概括，许多学生都宁愿OUT(即公开大学测验)的学习方式，即集中与分散，或者是布鲁纳在第五章时所讲的思考、集中、观察。另有3种较出名的研究，即威特金(Witkin)的场依存性——独立性，卡根(Kagan)的冲动与反应以及帕斯克(Pask)的全盘与系列。

威特金的理论(参照第三章)，是根据人们在知觉因素中受背景因素影响程度来区分场依存性和场独立性(参看第三章"知觉的自然性")。用区分地上的数字来测验人们是否把周围环境与兴趣中心区别开来。结果是有些人不能分辨出地上的数字(场依存性)，一些人则能成功地区分地上的数字(场独立性)。这就说明知觉的不同会影响智力发展。比如，场依存性强的孩子就不会感觉到他所处的环境是时刻在变化。弗农归纳了场独立性的一些特点。场独立性强的人比较擅长数学与自然科学的研究，往往做事主动，自信果断，思想上不易受他人影响。还有待我们找出大量确凿的证据来进一步探讨威特金的理论。

卡根的冲动与反应是指解决问题以及作出决定时的表现，回答问题迅速机智的儿童与思考良久才做出正确回答的儿童相比，后者回答错误很少，被称为"思考型"。

帕斯克的全盘与系列指出了擅于全局观察型与擅于把某一细小的事扩大成一系列这两种不同类型。人们学习某种新知识时，目的是显而易见的。许多人在进入主题前，总要把大概内容粗略地过一遍，而某些人则恰恰相反，在形成一个总的印象前，他喜欢挑选一些精彩细节来看。

所有这些方式只是初步教会人们观察事物的方法，以及解决问题的方法。而理论给我们的实践指出了方向，我们还必须进一步去研究儿童们所采用的解决问题的策略。

方式的第二个方面：情绪过程，即影响人们解决问题的兴奋程度，神经质程度等(参看第二章)。在学习环境中，哪一种特点组合

更有利呢？众多的心理学家中，赫德森(Hudson)强调在人们解决问题的行为过程中，认知方式和情绪变化是相互影响的。

近来，某些学者对于不同的教育心理理论提出了质疑。以下4个问题仅供商榷。

(1)各种方式之间的关系是什么？他们在任何情况下都相关吗？

(2)认知方式的各种特点能适应学生的变化吗？

(3)采取特点各异的方式来管理学生，有必要吗？

(4)不同的认知方式的研究，怎样才能给教师提供帮助呢？尤其在当今高科技迅速发展的时代。

学生的学习仅仅是一个方面，另一个重要环节则是教师的教学，以及教学效果。提到教师的教学，我们又得把注意力集中到教学策略的认知与情绪之间的联系上去了。乔伊斯(Joyce)和赫德森曾通过对医科学生来研究师生认知方式的相互影响。结果表明，当学生的认知方式与教师的一致时，学习效果很好。当然，如果师生认知方式一致却没有产生很大的效果，这也不奇怪，美国文学至今不也没得到完全的支持吗？

贝内特(Bennett)通过对班级秩序的研究，发现在正规的、以教师为中心的环境里，学生的阅读、数学和英语成绩通常都比那些生活在不正规、以学生为中心的环境里要好。

然而提到个人时，这些不安分的孩子们就刻苦多了。不论在哪种环境，正规的还是不正规的，孩子们创造科幻故事的能力却是无可区分的。

贝内特还得出一个结论：无论在哪种环境的班级，正规的还是不正规的，计划组织的意义都很重要。没有计划组织，大家自由散漫，这样就会出现一些问题，以至一些暂时没有兴趣爱好的儿童在一些无关紧要的事业耗费时间。这就要求教师如同蚱蜢般的警惕，在孩子中飞来飞去，仔细地观察发现他们的能力。学，并不是没有目标的学。当然，也不会要求孩子们再去发现已被吸收的知识文化。无论我们怎样谨慎地摸索着教与学，知识总在不断的更替，不

断地推陈出新。所以一定的计划组织是很必要的。有了计划组织，我们才能建立自己的方法，深思熟虑，鼓励孩子们去"自由发现"，鼓励孩子们的进取心，授予他们知识。

莱思特大学提出的ORACLE(即观察研究与教学评价)，也是目前教师喜欢采用的教学方法，它包括4个方面，简述如下：

(1)个别观察——教师通过非语言交流以及行为动作的相互影响来观察学生个体。告诉他们什么应该做，什么不能做。

(2)课堂提问——通常教学都是教师唱独角戏。因此，教师上新课时应多提问，让学生回答。

(3)教师交流——ORACLE认为这项工作是最有意义的。实验表明，在商讨问题前，教师应做大量的组织工作(促进信息交流)。

(4)三种变化方式——少有变化、交替变化、习惯性变化。ORACLE发现50%的教师都属同一个类型，他们通常把任务布置给学生，提大量的问题，一丝不苟地让学生回答，并花大量的时间让学生读书。但他们课堂上的变化方式又有所不同。少有变化的很少会改变自己的方法去适应课堂上的变化。交替变化即是给出课程纲要，让学生们分组学习，然后再各组交换纲要，以增加兴趣。习惯性变化并不需要在变化前做什么准备，在教与学之间经常变化，交流意见。

与贝内特的研究不同之处是，尽管学生的数学与语言技巧都很好，但谁也无法确定哪种方法更适合他们。课堂上少有变化的班级学生阅读最好，而交替变化的效果最差。

本节的结尾，我们在这个范畴的研究中，讨论了特别是小学里的教师教学与儿童学习之间的联系与影响。

但其中背景的研究还是一片空白。谁能给学习背景下一个清晰的概念呢？如果存在不同的背景，它们对儿童们能起什么作用呢？难道教师的教学方法就再也不能改进吗．这些，仍待我们去摸索

小　结

人的人格涉及到人类全部系统。教育心理学的探究最终会揭示

人格的奥秘。一个教室，它不仅反映了认识习惯，而且还包含着影响教与学的错综复杂的人际关系。性格、气质、以及人的自我调节，还有智力、思维等，所有这些组成了一个复杂的网状。我们的心理学家们正在这个网状的表面上摸索着。

在本章中，我们主要讲了与生俱有的气质和与社会行为(如诚实、残暴、自制力等)相关的人格之间的区别。

从弗农的著作中我们可以看到，人格探究主要是从4个方面入手的。这4个大的方面即是天真、人性、直觉以及可以推知的人格解释。该方面是通过对某些人的行为仔细观察得到的。所有这些个人习性，还有我们生活中所遵循的道德准则，二者结合起来，给我们简要描述了个人是怎样形成自己的特色的。在此基础上，我们确定了人格理论。人性学强调的人是为自我而奋斗的。精神分析家们提出来的人的行为的直觉理论，它的支持者主要是弗洛伊德的追随者们。

尽管我们已经拥有了精神分析理论，但运用在课堂实践中的仍很少。它还有一个特殊的贡献，它让我们意识到研究孩提经历对成年后的影响的重要性。

艾森克和卡特尔的心理测验分析对推理理论作了很好的解释。本章中特别详细讨论了艾森克的内、外倾型的辨别尺度以及他的神经失常等研究，而他的这些研究现仍在探索中。同时，我们也讨论了特殊的教育方法和相似人格特征之间的关系。比如，内倾型的人喜欢与自己熟悉的人呆在一起，不会象外倾型人那样被日常任务所抑制(如学习)。作为学生，这倒不失为一个优点。

进行人格探究的心理学家，正面临着这样一个问题：怎样让人们透视到现在正在试用的评估方法？当然，其中也包括谢尔顿的体格类型说、具体实验、评估尺度及目录表，还有具体方法等。

本章还谈到了领导艺术、班级管理以及教学方式等几项研究新课题。

调查与讨论

1.参考学生性格特征可靠性的档案记录，从以下两个方面看，你认为孩子们的性格特点真的很重要吗？

(1)学习方法

(2)课堂表现

这样观察是否会带来偏差？

2.作为研究行为及人格的背景，库昂林、弗雷森(Fresen)和诺顿(Norton)认为："学生会因为班级带感情色彩的管理而受到困扰。"

3.由教师给出的一组简单的有关性格的题目，包括投射测验，从以下几个范围来研究：

(1)测量气质

(2)易犯的错误——答案是否肤浅，是否错误，测验设计者又怎样看待这些问题呢(查明、复制题目、测验题的平衡形式等)？

(3)特殊用途(年龄范围、智商、语言技巧等)。

(4)教师把测试结果出示给学生的用途。

4.检查下列问题

(1)性别差异对人格的影响：从儿童们的学习方面和教师的教学方面来看——是否女教师更适合教小学，而男教师更适合教中学。

(2)外倾型教师与内倾型教师的不同表现。

(3)学生的攻击性行为。

(4)关心学生、活跃气氛。

5.讨论教师在课堂上应扮演的角色。

6.根据贝内特和ORACLE的研究，检查小学教师所采用的管理方法，中学教师也会采用同样的方法吗？

第十一章　教育评估

试图评估学习的数量和质量现在是、将来也可能是课堂实践的一项经常性的特征。当专家们在考试的效果或考试的合愿望性是否稳定的问题上争论不休时，教师们仍会继续用他们自己的方法去证实其学生是否已经学习过了。从简单的观察法或谈话法到标准化测验，有许多方法能被教师用以评估学习过程。本章不可能涉及所有能被采用的方法，而只是倾向于利用被主考人员和教师广泛承认并采用的评估方法，尽管许多方法在较不正规的课堂教学过程中能得到同样好的应用。

公众考试机构的规模和重要性在逐年增长。在1960年代晚期以前，英国数量巨大的达到11岁的法定年龄的儿童参加了进入中学的入学考试。现在，随着中学教育证书(CSE)的颁布和毕业离校年龄的提高，重点已从11岁转移到16岁，数量上不断增多的年轻人都已卷入公共考试。例如，在1967年，从15到17岁，不下50万的学生参加了某些种类的考试，主要是普通级普通教育证书(GCE“O”水平)考试和高级普通教育证书(GCE“A”水平)考试、中学教育证书(CSE)考试和各种技术考试。参加考试者的数量相当于该年龄组的1/3。由于越来越多的学生已能达到CSE，并且高等教育和许多行业都在进一步与CSE考试系统加强联系，因而，参加者的数量将不可避免地超过最近几年的数量。由皇家督学团所作的一项近期调查表明，在英国学校的一个代表性取样中，33%的五年级学生正在参

加GCE“O”水平考试或CSE数学考试，90%的四年级学生正在参加GCE“O”水平考试或CSE英语课考试。考虑到这些因素和其它因素，我们需要强调认识考试所带有的潜在危险和局限的重要性。

第一节　考试的目的

一个应用如此广泛的系统应该有大量的正当理由，因此，让我们先来考查一下传统考试的支持者们所宣称的考试的重要目的。然后，为了评价这些目的能够实现的程度，有必要重新检查一下这些目的。

一、成就

教师的目标之一是促进知识的获得、理解和运用。因此，教师也希望了解这些目标实现的程度，这完全是合情合理的，也完全是符合需要的。事实上，在任何职业中，当我们必须展示我们的知识并使之得到评价时，这种了解知识程度的机会就来了。这种在特定时间对于成就的评价是考试的中心目的之一。

在课堂之外，社会职业和雇主也要求对未来的就业者所达到的能力水平有所了解，这种了解必须用所有关心它的人都能懂的术语来表达。中等教育和高等教育中的考试分数就能达到这一标准，尽管正如我们将看到的，考试分数也很容易被误解。当学校之外的组织也卷入其中时，就更需要对已获得的分数作客观而可信的测量。

二、诊断

(一)学生

通过比较参加同一考试的同一群人所得的成就，就有可能指出个体的实力和缺点。当然，在考试中，我们只测量到了结果，而没测到导致成功或失败的原因。要检查失败的原因是不容易的，特别是当考试的范围没达到其应有的广度的时候。例如，论文式测验在我们希望了解学生在教学大纲上所掌握的知识宽度时就很少有用。

而力图覆盖教学大纲的有效部分的客观式测验则可能更具有这种诊断价值。而且，大多数学生对特定的问题不能作出适当的回答，这可能是由不适当的教学所导致的。

(二)教师和教学内容

对教师的教学方法的有效性和效率的评估，以及对教学内容的适合性的评估是教师在课程设计的过程中的一部分。由于除了教师的能力外还有很多因素影响着学生的学业成就，因此，在对教学方法的有效性和效率作出评估时，以及在对教学内容的适合性作出评估时显然需要谨慎。然而，呈现和传递信息的方法、教学内容的难度水平和适合性，事实上所有这些由教师提供的学习经验都将在某种程度上被反映到任何评估方法所得到的结果之中。

教师的任务是把考试分数作为对学生的分析和对教师自我的分析的一个来源，这种任务被认为是反馈。它非常重要并要求对学生的试卷作仔细的研究。目前，由这种分析所带来的可能的反馈并未受到足够的重视。在学校中，应允许参加考试的学生在其试卷已评分之后看他们的试卷。设计得很好的考试的最重要的功能就在于它能给学生提供了解自己的错误、评价自已的能力、建立现实的目标的机会。

三、预测

在公共考试中的成功打开了许多职业的门路。不管我们是否承认公共考试的效力，但仍有许多肤浅的考试被用来评估考生的潜力。如果某学生得到了许多普通级普通教育证书，那么人们就认为他或她适合于高级普通教育证书的学习；高级普通教育证书的获得被看成是选择学术课程或职业课程的基础；而权力和地位也总是被置于那些在传统考试中获胜的人的手中。所有这些例子的一个心照不宣的假设是把考试结果看成是有效的预测者。在我们的教育史上，11岁的入学考试可能曾是应用得最广泛的预测手段。据说，在标准化数学测验、言语测验和推理能力测验中的成功能预测出那些在正规学校教育中将处于非常有利的地位的儿童。

四、提供并维持标准

一个仔细设计的考试能够适应一个人所选择的任何水平。例如，普通级化学普通教育证书考试在年度与年度之间或在考试委员会之间都是同样的标准，尽管最近的主张得到了热烈的争论。在要求有最低限度的能力水平作为某种资格的前提的社会里，建立成就的标准是不可避免的。如果老一辈的教师放弃在他们的学生的质量之间作出区分的观念，我们如何才能找到新一代的教师呢？公共考试系统也是我们不能互相信任的一种标志。它的出现给任何已建立的标准带来了一种公正而又体面的气氛。

五、动机

学习是不容易的，它要求自我约束和艰苦的努力。兴趣很明显是一个好的出发点，但它通常是学生在某一学科上能够胜任的结果。一个主要的动机来源是对获得某种资格和一份好工作有某种长远的期望。某些教师认为中学教育证书(CSE)已在中等能力水平的学生的学习活动之中注入了新的生命力和决心，这些学生在不久的将来将急于完成学业而渴望在四年级结束时成为挣工资的人。考试的动机特征几乎不需要向师范生提及，他们都曾经历了一年一度的考试前的潜心于学习和研究(通常只是在复活节前后)和狂欢活动的经历。

六、发展

考试能使学生勤奋地、坚忍不拔地学习，能为学生提供清楚明晰地、流畅地、敏捷地表达思想的实践锻炼，能迫使学生组织其观念、形成其学习系统和注意力，而这些在以后的生活实践中都是有用的。

七、社会(和行政)管理

通过使各种考试对任何觉得有能力通过它们的人都有效，就可能使社会灵活性得以产生。曾几何时，偏袒和庇护在年青人的入学、升学和就业等生活机会中扮演了极重要的角色。现在裙带关系(不管能力如何地偏袒亲戚)已不再有任何显著的作用。11岁的入学考试已被许多人看成是提高社会公正和促使家庭背景不良的儿童进

入中等学校的重要手段。罗宾斯(Robbins)在一项关于高等教育的报告中曾预言，由于许多有能力的年青人在试图进入高等教育之前就不得不中途辍学，高等教育中必然会存在“能力贫乏”的现象。普通级和高级普通教育证书的考试早已揭示了这种现象，而现在的大多数高等教育法规都在致力于肃清这种现象。

考试的这些目的不应被看成是彼此孤立的，它们很复杂并且相互联系，学生应该根据他们自己的经验和学识去分析这些设想，并作出关于是否有更适合的选择的结论。下一节将指出考试所暴露出的种种局限。

第二节　考试的局限性

传统考试有许多弊端。许多研究精力(特别是教育董事会和全国教育研究基金会)已指向寻找改进现行的考试体制的方式，包括引入测量的替换形式(例如，教育董事会提出一种新的考试的建议——N和F——去代替普通级和高级普通教育证书的考试，并建议人们向高级普通教育证书看齐)。这些其它的考试形式将在本章的后面提到，现在我们将考查在考试的适合性中扮演特别重要的角色的3个标准。它们是**信度**、**效度**和**可比性**。

一、信度

让我们首先来界定运用于考试中的信度这个术语。一个可靠的测验应该是不管由谁来评分，它都应使同一个体或同一团体在两种情形的施测中得到一个稳定不变的分数。我们这里关心的是测量的适当性，而不是考试内容的适当性。举一个简单的例子就能说明问题，如果某教师让一个小学班的学生分别在两种独立的情景下做一个在家庭中完成的数学测验，而这两次测试的分数并不整齐，这时教师怀疑该测验不可靠是完全合理的，如果第二次测试的结果是大多数学生的分数都增加了，它可能意味着这些学生在此期间做了些练习，或者他们可能记住了某些答案而为解答其它问题留出了更多

的时间。如果结果刚好相反，一些学生的得分升高了，而另一些学生的得分降低了。那么这可能意味着题目出得不好或评分不稳定。这些都是使测验不可靠的种种不稳定的因素。

首先，当对一份特定的试卷在不同的时刻进行评分时，主持人的评分就可能出现不稳定的因素。这主要是因为评分者的疲劳、情绪状态、时间的推移和由于疏忽大意而对不同试卷中的同一答案作了不同的解释等造成的。因此，在不同的时刻对同一批试卷评分时，可能对每一考生得出两组不同的分数，或在作出相似的回答的考生之间得出不同的分数。

其次，不同的评分者常常对考生的回答有不同的解释和期待。论文式测验的回答更容易产生不同的解释，因为评分者能找到许多不同的理由。有时对论文式测验的评分可能受到文笔流畅而机敏的风格所影响，尽管其内容可能很浅薄；有的评分者可能看重回答的语法结构。"印象"分明显受到了批评，因为其间的判断主观性实在太高。我们将引用哈塔格和霍德斯(Hartog和Rhodes)在1930年代所作的著名研究来说明由于有专门的评分小组而引起的论文式评分的波动性。哈塔格和霍德斯邀请了一个评分专家小组去评定从小学到大学的法语、英语短文、历史和数学等学科的试卷。表11.1给出的是由5位评分者给6位参加大学入学奖学金考试的考生所评定的成绩，这里的表仅是原作者所提供的更大的表格的一部分，因为所评分数的差异性对每一位考生都是相同的，即都是25分。通常，我们在评分专家小组中能发现稳定而巨大的个别差异或中等程度的个别差异，但要注意这里所给出的最高分(打圆圈者)和最低分(打方框者)的不规则性，尽管评分者(b)的评分非常严格，考生的得分间的最大差异是36，列在表的最后一行。这些结果表明，不同的评分者在给同一的考生的同一份试卷评分时表现出了巨大的差异。特别是当这些评分者在评分时不相互协商时情况更是如此。但是，1930年代中叶的这些发现只与现今的情况有部份的相关。现在，主考人已在评分程序上作了很大的改进以便克服考试的不可靠性。例如，现在某一学科的评分者事先开会商定评分方案是非常普遍的

事，他们共同商讨分数的分派，商讨评分小组能接受的答案范围。这些都是他们在评分时要遵守的。已评过分的试卷要由第二位评分者抽查重新评分，这通常由阅卷小组的负责人完成。处于临界线的考生的试卷通常都要重新检查。现代的公共考试绝不故意给机遇留下余地。

表11.1　不同的评分者在一份论文式试卷上评分的不一致性

考生号	评分者					差异范围
	a	b	c	d	e	
9	48	[30]	(55)	(55)	40	25
13	(67)	50	45	[42]	52	25
23	42	[35]	(60)	56	47	25
34	(65)	52	[40]	60	55	25
47	32	36	35	(55)	[30]	25
25	60	[32]	65	50	(68)	36
平均分	52.3	39.2	50.0	53.3	48.7	

重新评分的想法，特别是对论文式测验，得到了研究的支持，韦斯曼(Wiseman)根据其研究认为应由几个评分者去评定每一份试卷，以便冲淡个别评分者的个人风格。教育董事会发表的研究指出，在对普通级英语作文普通教育证书考试的多重评分中，与由一个考试委员会提供的官方评分相比，由于使用了凭印象评分(有3位独立的评分者)和用机器准确评分(1个评分者)相结合的组合分数，从而提高了考试的信度。对各学校中考生的连续不断的评估也得出了相近的结论。

对数学测验的评估也容易由于施测时间不同而发生变化。戴尔(Dale)在7月和9月(重测)连续施测的普通级普通教育证书考试中，发现考生所得的分数有几个令人发窘的变化。他举了4个例子来说明在两次测验之间由于考生集中精力去复习而使得后测的得分远远超出了我们的理智所能期待的程度。表11.2是对他的发现的复制。

表11.2　　7月和9月(重测)两次数学测验得分的差异

考生	7月	9月	全距
	百分等级分数		
A	27	58	31
B	25	63	38
C	32	59	27
D	36	76	40

这种不可靠特别有趣，因为它能正确地预测测验试卷的可比性问题，它们至少在表面上是相似的。在数学测验中还有一个额外的问题：考生可能在某些不一定能正确解决的问题上花了大量的与其不相称的时间。

除了严格控制评分方案和增加评分者的数量外，还可以通过增加考试题目的长度的方法提高信度。可以预料，这在多重选择式测验中犹为如此。

二、效度

如果一个测验达到了其编制者希望它达到的目的，那么它是一个有效的测验。效度可分为几种，但我们只关心内容效度和预测效度，在我们讨论它们之前，应该指出测验或考试的效度和信度之间存在着联系，如果一个测验没有信度，那么它不会对任何目的有效。相反，如果测验有较高的信度，它却不一定是有效的。换言之，有高信度的测验可能测的是测验编制者根本不打算测的事物；简言之，测验可能有信度而没有效度，但绝不可能没有信度而有效度。

(一)内容效度

为了使一个考试有内容效度，考试必须在数量和质量上是整个教学大纲的代表性取样。这依赖于主考人在从教学大纲中选择问题时所持有的判断。论文式考试常常不能满足这一要求，因为仅仅使用10个左右的问题很难覆盖教学大纲的主要部分。多重选择题由于设计了能覆盖教学大纲的主要部分的许多短小题目，因此能在一定程度上克服这一困难。然而，仅仅保证教学大纲的内容被适当地取

样这并不能保证高的内容效度。我们也需要了解编造的题目是否能实现该课程的目的、达到该课程的目标。如果教学已满足了实现某种目标的需要(见第十三章)，这些目标能否在已选择的问题和已给定的标准答案中体现出来？遗憾的是，还没有公式去计算内容效度，教师必须根据经验，或如果可能的话利用专家判断，去估计它的高低，因为这只是定性的而非定量的分析。确定目标和选择适当的考题是一件困难的事，在这方面，布卢姆的*教育目标分类学*在界定我们归之于教育过程的目标的范围和程度时非常有用，我们也把这种归之于教育过程的目标归之于为教育过程提供适当种类的测题的过程。

(二)预测效度

我们在前面看到，许多公共考试的一个功能是能使我们选择出适合某种职业或学术研究的人。考试的预测效度就是指它能够预测出在这些领域能够成功的人的特征。例如，大学和学院把高级普通教育证书考试的结果看作是学生能应付高等学校的课程要求的主要证据，而某种学位则通常被当作本人在职业中有能力成功的证据。

关于考试的预测价值的研究并不鼓舞人心，对11岁入学考试、普通级和高级普通教育证书考试、教师证书考试和学位考试等考试的预测作用的研究常常得到矛盾的结论。这种混乱状况的原因是复杂的，但一个相对明显的原因是有些职业要求的特征并没有被传统的笔试所揭示，而某些在准备和完成考试中所要求的特征在某些职业中却毫无作用。

三、可比性

可比性与信度密切相关，但它很容易被忽视以致我们觉得必须单独讨论它，从根本上说，如果我们想比较同一考生在两个或多个测验上的得分，或比较几组不同考生在同一测验上的得分，那我们必须确认这种比较是合理的。例如，给出法语或算术考试的两个复本，我们能证明对同一考生在两个复本上的原始分数的比较是合理的吗？这依赖于多种因素。两个复本有相似的内容吗？每一组考生的分数的含义相似吗？这些分数在两个复本上的分布相似吗？在我

们得出考生在两个复本上的成绩是相关的结论之前，我们必须使分数标准化。

到现在为止，我们的重点仍放在测验手段的适合性和在评分中所遇到的问题上。然而，人们对考试还有其它的批评。下面我们将讨论某些重要的批评。

四、考生

许多智力的、人格的和社会的原因对学生的成绩都有不良的影响，而我们对此在给试卷评分或评价时却毫无办法。我们是否能考虑到这些变量是一件极困难且未解决的问题，它们的确存在，而我们至少应明确意识到它们。还有几个明显的、但不用争辩的原因：有的考生对自己的才能过分乐观，但却不一定真的如此有才能；选择了错误的学科是某些学生的问题的根源；很少有人能够从一种考试到另一种考试中仍能保持完全稳定的情绪状态；考生的生理和心理条件也能影响其操作；在某些情况下，考生并不充分发挥他们的能力；有的人是有能力的，但却不愿努力，常常缺乏动机或过分自信；不良的学习策略、缺乏有关要求的指导、应考的技术不完善，所有这些都能得到纠正，它们是使我们陷入困境的共同根源；有时，教师呈现知识的风格与学生的学习风格(认知风格)并不一致。师范生在教学实习时常常发现，当他们向学生描述事物时，却看到学生那茫然的面部表情，甚至在学生知道所呈现的知识既简单又符合逻辑时也是这样。使知识简化的技术、使用比喻和类比的技术、发现学生的思维模式的技术等都是每一个教师必须培养的技能。

有人认为考试在学生中造成了一种不必要竞争意识。但是，在大多数雇用主考人和使用校外考试机构所出试卷的公共考试中，学生和教师在某些方面是合作关系，他们协作以便满足考试系统的外部要求。

近期的研究指出，那些在传统笔试中成功的人也许具有特殊的人格特征；如果这不是事实的话，那会很令人惊讶。诸如坚持性、理论倾向性格、喜欢独处和反思等对学生明显有利。这些特征与内

倾性人格联系在一起，而研究表明内倾人格者在高等教育中非常普遍　那里很重视理论性的、独自的学习。

我们的考试系统倾向于过分强调笔试，这导致了另一种影响。近来有人试图在2小时或3小时的笔试之外引入其它学生能表达其技能和知识的评估工具。实践性评估、口试、项目设计和口头表达等工具(其中有些已经使用了很久)是其中最普遍的方法。

五、课程

考试的存在在多大程度上决定和限制着教学大纲？教学大纲的要求如何影响教学方法？是否存在着不能考试的重要教育目标(社会的、道德的和智力的)？是否会因为支持考试的论点而必须牺牲某种重要的教育目标？许多教师指出，他们和他们的学生由于被卷入到为争取普通级和高级普通教育证书的狂热竞争的潮流中，不得不在他们的工作中有许多失职。很多年以来，数学课和科学课的教学已被设计成为学生的问题解决提供常规的解题策略，而不是在这些学科中激发探索的兴趣。这种由考试支配课程的内容和教学方法的现象被称为“反响”效应。这是每一个教师都应熟悉的问题。

猜题（预先猜测考试的内容）是教师和学生都普遍试过的做法。有的教师利用其聪明才智，通过在考卷背面玩弄花招而发展了一种能帮助学生取得更高学位的技术。遗憾的是，它使企图在某一学科给出一种具有综合的背景的教学大纲的做法成为一种愚蠢的举动。

第三节　运用中的各种评估方法

针对传统笔试而言，近些年来在学业成就评估中已显著地增长了许多可供选择的评估方法。其中最重要的是客观式测验，多重选择题就是一个明显的例子。目前正在运用中的其它评估方法是日常性(或，更确切地说是周期性)评估、口试和实践活动，这里还将介绍的最近的革新是与新的中等教育的普通教育证书(GCSE)考试相

联的分数关联标准测验。

一、传统笔试

几乎没有必要提醒读者去注意传统的笔试。我们所有的人对“在3小时内从7个题目中选答3题。粗心大意和潦草的字迹将被扣分”的标题都非常熟悉。但我们已尝试了许多有趣的变式。例如，有的大学正在实验“开卷考试”的方法，即允许考生把指定的书带进考场(如果时间允许使用它们的话)。有时我们也预先把实际的考题出给考生，或让考生为自己出题。从本质上说，如果开卷考试的题目能够使学生预习，那么，开卷考试的倾向就是给学生出一些要求极广的题目。对这类题目的回答要求是少用实例，多用分析，不能不象论文。

二、客观式测验

在论文式问题中，由于考题没给出任何线索，学生能使用任何能回忆出的知识自由地设计他们的回答。而在客观式问题中，一定的信息(或问题的项目)是以只能有一个可接受的答案的方式给出的，其可接受性答案既可从记忆中回忆出来，也可以从给出的可能性答案群中再认出来。它们之所以被称为“客观式”，是因为这些问题和答案都是事先仔细确定的，消除了由于考生的主观原因而产生的反应的自由性。正如我们在下章看到的那样，题目的编选是一项技术性的工作（这里的下章是指原书的第十四章“标准化与项目分析”，已删去不译，译者注）。项目分析要求为某一给定的能力组的每一项目都提供一种难度的估计，并且确定项目的区分特征。

在英国，观察式测验的使用犹如波涛汹涌。目前，中学教育证书(CSE)考试和普通教育证书(GCE)的普通学科的考试中包含了许多客观式题目。教育董事会在它所倡导的许多研究中成绩卓著，它的许多著作与教育评估的整个领域的许多重要方面都有关系 为教师和学生提供了重要的参考读物。

下面给出的例子(答案见本章末尾)为学生提供了目前在运用的客观式测验项目的范围。它们并不打算包含正在运用的一切变式，只是呈现其中最普通的题目形式。为方便起见，我们先在答案要求

直接回忆的项目和要求再认(或选择反应)的项目之间作出区分，尽管有时答题时同时要求两类心理活动。

(一)要求回忆的项目

如上所述，要求回忆的项目要求考生在正确答案没出现在答卷上的情况下回忆出一个简单而正确的答案。有的要求陈述事实的论文式问题也只要求回忆，除非答案隐藏在连续不断的陈述中。要求回忆的项目有三种基本类型：

1.简单回忆。在下面取自中学教育证书(CSE)考试的例子中，只要求考生回答一个事实(或一系列事实)：

(1)“到，给我吧！”

(2)“我不知道怎样说话，因为我只是一个年轻人。”

上述的每句话都是在上帝召见时一个预言家所说的话，指出这些预言家的名字。

(1)_____ (2)_____

2.填空。考生填写未完成的短语或句子，例如：

耶利米(Jeremiah)说，主(指耶和华，译者注)“将被犹大(Judah)出卖给……”。

完成这个句子。

3.填图。这在科学课程，特别是生物学课程的考试中运用广泛，在生物学考试中，常要求回忆一个器官的或构造的各个部分。例如：



这个图画的是一个装满水的圆锥形容器，画出当在P点和Q点打一个小洞时水喷射出来的状况：假设空气的压力忽略不计。

(二)要求再认的项目

要求再认的项目要求考生在给定的两个或多个可能性答案中选择一个正确的答案。呈现这种项目时有多种方式，下面我们将介绍四种。

1.正确／错误项目。给考生出示一个题干，并要求指出题干是正确或是错误。例如：

在每一陈述句后面的"正确"或"错误"栏打一个"√"，表明你认为合适的答案。

	正确	错误
(1)智力可被定义为先天的综合性的心理效能。	□	□
(2)智力主要是文化的产物，儿童在文化中接受刺激，受到培养。	□	□
(3)智力与成就或获得的信息、受到的教育截然不同。	□	□
(4)智商(如果由可靠的测验测得)在整个学校生活中的变化总是在5个得分点以内。	□	□

2.多重选择反应。这是客观性试题中最普遍的形式。通常，每一项目有五个选择项，在某些情况下，可能不止一个正确项。在下面的例子中只有一个正确项。

要求在每一题中的正确项下画一条线。

(1)从宇宙飞船中脱离出来的主要危险是：

宇宙尘埃、分裂成碎片、熔化成碎片、宇宙射线、对大气的扰动、上述中的任何一项，没有一项对。

(2)阿特米拉(地名Altamira)吸引游客的原因与＿＿＿＿相同。帕米拉、尼米斯、波恩、利希奥克斯、拉斯柯克斯、阿尔勒斯、没有一个对。

(3)下列分子结构中哪一个最复杂？

食盐、糖、淀粉、蛋白质、

石油、高锰酸钾、一氧化二氮。

(4)这些莎士比亚戏剧人物中有一个与其它的没有联系。　埃古、马克白斯、卡修斯、克劳底斯、费斯特、理查德三世、提蒙。

3.有几个正确项的多重选择题例子是：

在每一个正确反应的方框中划“V”。

巴黎的熟石膏常被用来固定裂缝，其原因是因为下述优点。

(1)它相当便宜 □

(2)它不受水的影响 □

(3)它相当精美 □

(4)它无毒、不燃烧 □

(5)它容易被铸成合适的部件 □

4.使用“最佳理由”方法的例子：

通过选择答案A、B、C、D或E，完成下列句子，你的选择应是最佳答案。

含有隐喻的表达

A．在诗歌中是允许的，但在散文中不行。

B．除了在修辞学中用于加强修饰外绝不能使用。

C．是错误地将一事物比成它事物。

D．总是以“A就是B”的形式出现。

E．暗含着一个比喻。

5.匹配题和重新组合题。这从下列例子中就能说明。下面是一个匹配题的例子：

下面给出的是一些作曲家的名字。从问题1到5所列的歌剧是谁创作的？

A．伯格(Berg)　(1)波希米亚人

B．贝多芬(Beethoven)　(2)茶花女

C．布立顿(Britten)　(3)彼得·格里姆斯

D．古诺(Gounod)　(4)魔笛

E．莫扎特(Mozart)　　　(5)名歌手
F．普契尼(Puccini)
G．罗西尼(Rossini)
H．维尔第(Verdi)
I．瓦格纳(Wagner)

6.重新组合的例子是：

在右边的方框内填入适当的数字，使第一栏所给出的物质结构与第二栏的陈述句相吻合，同时还要写出在问题的第一栏被略去名称的物质结构的名称。

(1)脱氧核糖核酸(DNA)　　从细胞核携带信息到细胞质 □
(2)叶绿体(Chloroplast)　　与氧气松散地结合在一起 □
(3)血红蛋白(haemoglobin)　在每种植物和动物的细胞核中这种结构的数目都是固定的 □
(4)核糖核酸(RNA)　容纳从母体来的“已编码的信息”。 □
(5)＿＿＿＿＿＿　为进行光合作用而吸收光能。 □

这种方法的另一种形式是把未标明名称的图表与给定的标号相匹配。

三、日常性(周期性)评估

在教育学院(特别是其中的教育学科)的教育评估中，这是目前最普通的评估方法，在从中学教育证书考试到大学水平的考试的其他广阔的教育领域内，它也慢慢地有了位置。它主要包括论文、项目设计和一些正规考试，但也可能包括以知识和知识的呈现方式为主的小组讨论发言稿。我们所最常常采用的实际评估方法是用字母(A到E)作为评分系统的5点记分法，这主要是凭印象评分。评分者也可能想到依据诸如所表达的事实、流畅写作的能力或写作所覆盖的范围等具体特征评分，但这些细节的问题往往被总体分数淹没了。通过运用一个等级评分系统能够提高评分的信度。在该等级评分系统中，首先为每一个得分点选择一篇适当的论文，把这些代表不同得分点的论文排列起来就得到一个包括所有得分点的评分量

尺 以后的评分就以此量尺为基础。但是，即使所有的论文都是恰当地按照评分开始以前就明确陈述和衡量过的标准而写的，要判断所有论文的质量也是艰巨的。任何对论文的评分都应该能够包括什么正在被评估和有多少重点正被置于答案的不同方面等内容。

周期性评估的缺陷是很多的，但不是不可克服的。它评分比多重选择题的评分有更多的主观性，并且试图去完成一项非常困难的任务，即测量和评价复杂的、无完好定义的技能("分析"品质、创造性、相干性等)。这些技能通常是论文作者和他的参考资料之间的联合努力的结果。如果评分者认识论文作者，就会产生自我实现预言的倾向(参考第二章)。当对学生的能力的一般印象获准为学生所做的所有工作增加光彩时，这种倾向就产生了。其它与论文写作毫无关系的因素也会影响评分("好人应得好分数"——光环效应)，评分量尺缺乏精心的设计，或如上所述有几个评分者，都会导致分数集中在分数范围的中部，倾向于比传统笔试的"A"和"E"都更少。而且，当我们把某门课程的分数汇集起来后，趋中倾向就更明显，特别是在几个评分者都对这次评分负责的时候更是如此(无论是仲裁人重新为一篇论文评分，或者是为其它论文评分均是这样)。学生的压力是相当重的。因此，考题必须由所有那些力图在某门学科的教学工作中避免僵局的教师们精心设计出来。急促中拼凑出来的论文常常包含着一些未经作者思考而直接录自参考资料的思想。事实上对论文写作的这一方面，即有多少参考资料被学生吸收、并能在未来的某些时间被回忆或再认出来，这还没得到彻底的研究。选择合适的论文题目也很重要。如果不小心，很容易选到难以处理的论文。

然而，由于有参加连续3个小时的未可预见结果的考试的痛苦经历，有的人觉得学习将更有效且唤起的焦虑更少。论文允许展示我们的能力去产生、组织和表达思想，允许我们把几个来源的信息综合起来，允许我们提出并解决问题和评估思想。

四、口试和实践性考试

很多年来我们都在使用口试和实践评估的方法。在普通级和高

级普通教育证书的语言考试中，我们在使用口试，而在科学课程的考试中，我们则在使用实践的活动与评价。对口试的计分依赖于许多标准，这些标准随发音、对语言的理解和回答的准确性而定。某些主观性判断是必需的，但一般也要有清晰地描述学生的反应的标准。与此相似，在科学课的实践性考试中，也要清晰地制订出学生的反应的标准(这种标准一般来说应与所有公共考试考试委员会的标准相同)。某些学生认为面对面的口试很有威胁，有些人很可能不能充分发挥自己的才能。

在高等教育中，这些方法运用得很普遍。在师范教育中，学生必须在有教师观察的情况下完成教学实习；在医学院和与医学职业有关的专业的学校里(物理疗法和护理工作)，学生在教师的观察下总是处于大量的与职业技能有关的实践活动中，这些活动有时是在真实的情景中实现的，有时也在模拟情景中实现。在技术性课程中也有实践经验("三明治"经验)，在牙科课程、法律课程中也均是如此。多数人都认为对实践性的职业经验的需要是非常重要的，但对学生的实践性活动的评估的准确性却仍处于争论和探讨之中。

五、个案历史法与解释的不确定性

这些问题与医学、教学和管理等领域的考试有着特殊的关系。个案历史法为考生提供了足够的信息，这些信息旨在对个案作出诊断、指出其复杂情况、提出治疗方案和决策。哈伯德和克莱蒙斯(Hubbard和 Clemans)在一本关于医学的多重选择题的书中，为这种方法列举了许多例子。高级普通教育证书的普通学科考试中也采用了类似方法，这些问题通常是冗长的，因为必须为考生提供对所有症候或观察结果的彻底展现，以使考生能选择答案。对非常复杂的和探索性的问题也可使用这种方法，特别是当要求考生回忆和评价知识而不是再认知识的时候。

在对目前采用的各种评估方法作出评价之前，仍然需要有大量的证据。还有几个问题需要回答。所有这些方法是否都或多或少地能测量到同样的品质，从而消除了对这些方法作精心排列的需要？或者这些方法鼓励不同的学习方式和思维方式吗？日常性评估方法

是否因为学生害怕对自己偏见性的评价而对学生有抑制的作用呢？尼斯贝特(Nisbet)指出：

> 在非正式的或日常性的评估中，规定的考试的优点是，考试在某种程度上是一种公共场合，它至少部分地揭示了评估的基本部分；并且当学生正在接受考试时，考试能说明这些场合并在其它时间给学生以自由。考试使学生服从，但也规定了自由的天地。

而且，由于日常性考试比正式考试更不易控制，我们也许怀疑它们的可靠性。这些问题和其它许多问题是现在研究工作的焦点。

六、标准化测验

现在，已为4—16岁儿童设计了许多标准化的能力测验和各门学科的标准化成就测验。每位教师掌握了几份这类测验，因此他们能把它们拿到自己的班里进行个别测验或团体测验。由于某种明显的原因，这类测验只对那些需要用这类测验并能恰当地运用这类测验的人适用。在英国，由于宣传和组织方面的原因，全国教育研究基金会毫无疑问已形成了作为良好的标准化测验材料的设计者和提供者的传统。他们的杂志，《教育指导和测验选集》，包含了非常广泛的能力测验和成就测验的目录，包括阅读、理解、单词再认、数字、算术或数学、言语推理和非言语推理、兴趣和实践技能等许多测验。S.杰克逊(S.Jackson)的《测验和测试的教师指南》一书(Longman，1968)提供了一个类似的有用的测验目录。

(一)能力测验

这些测验在第八章就已经提到。它们企图在不需特定的、具体学科技能的情况下测量个体的所有心理效能。在学校中言语和非言语的推理测验是这些测验中运用最广的测验。正如我们曾读到的，我们使用这些测验来说明如何对学生按智力划分成几个主要类别，或使用这些测验去对学生进行选拔，这种选拔是根据“已作过如此分类的学生一般来说应有能力处理有一定标准的学业活动”的信念进行的。但这些测验并未特别告诉我们一个学生是否在物理方面的成就优于在历史方面的成就。它们在说明心理功能的两个极端——非常愚笨的和天才的——时最为有效。

(二)成就测验

成就测验在某种程度上与能力测验相关联，主要设计来在具体的学校课目中进行成就取样，在此之前，首先要把它拿到一个足够大的代表性样本中进行测量。为了对成就作出合情合理的、精确的评价，取样通常局限在相当小的年龄范围内(最多不超过3岁或4岁)。在下一章里(指原书第14章，译者注)，我们在标准化那部分将更进一步地探讨年龄常模的标准化方法。成就测验在小学中通常用来作为评估学生在诸如阅读、算术和单词再认等具体的基本学科中的进步的工具。设计能力倾向测验是为了预测学生在未来的学业活动中的成功，据说它不依赖于教学的结果，即，它们预测未来的学习而不测量先前的学习。

(三)诊断测验

诊断测验与成就测验的结构相似，诊断测验的主要目的是为学生在学校科目中的欠缺提供更详细的报告。在诸如阅读和算术之类的基本学科中，诊断测验极为普遍。为了测出学生缺点中的更细微的细节，诊断测验通常由几个分测验构成。它们的运用在学生的发展受到阻碍时显得特别有用。

七、分数关联标准测验

在第八章讨论了标准参照性测验，现在这种测验方法在这里以分数关联标准测验的名称而被介绍进来，其目的是用普通中等教育证书(GCSE)考试代替普通级普通教育证书(GCE “O”)考试和中学教育证书(CSE)的考试。中学考试委员会(SEC，部分地代替教育董事会的活动)设置了若干工作小组去详细地考查项目最多的10个考试科目。他们选出6个将被评价的“领域”。为了在从A到G的7点量表上获得指定水平的分数，必须详细说明那些必须由考生表演出来的技能和能力。这意味着主考人是从一系列关于学生的作业水平的陈述开始其工作的，这些作业要求在6个领域的每一领域都得到分数奖赏。正如第八章指出的，考生必须通过达到预定的技能或能力水平而表现出已经“掌握”。我们认为掌握是从上一个论题到下一个论题逐渐进行的，并且成功率要达到70—80%。关于学生

的成就的标准(准则)必须用确定的术语表达，即什么是考生已经了解了的或考生能做什么，而不是用不确定的术语来表达，如什么是考生不了解的。建立这些标准的出发点是从最低的两个分数F和G开始，以便强调确定的知识和技能获得的重要性。

这些新方法的清晰的含义在于它们可能对教学大纲、教学方法、考试和考试结果的解释有某种影响。

第四节　客观性考试的优点和局限性

一、客观性考试的优点

在某一特定时间内，客观性考试与论文式考试相比，它可能安排很多问题。有的作者认为每小时100道多重选择题或是非题是一种合理的步调。作为结果，我们能够对教学大纲的内容作更广泛的取样，并且考试分数的信度也随之提高。因为答案简明扼要并且系统地安排在答案纸上，故评分更加容易。很清楚，评分是完全公正的，尽管出现错误的可能性仍然存在，如，最后加分时的错误、改卷时连翻了两页，或评分时出现了偶然事故。某些美国测验机构目前已能使评分和总分实现自动化。

考生在写出其答案时所花的时间更少，有人认为，这为考生的思维留下了更多的时间。考生根本没有机会去铺张词藻，或写出很长、又很精确的答案，因为主考人根本就没有出这类的题。

正如我们在下一章(指原书第十四章，译者注)所读到的，客观性测验的结构能使每一题目的难度都得到仔细控制。通过这种方式，我们能预先确定每一难度水平的题目的广度和频数。而论文式考试中考生所经历的难度水平必须在评分之后才能回顾。要为某一特定的能力组建立一个包括许多已有确定的难度值的题目的"题库"，这要求花费大量的时间和技能。全国教育研究基金会也作了一项关于建立考试题题库的可能性的研究。他们的目的在于建立适合于中学教育证书的校内数学考试水平的题库，最后，教师就能从

题库中抽出大量的题目，这些题目能够覆盖具体的课程领域，并有确定的难度值

通过为教学大纲的各章节都抽取大量的题目，我们能较容易地检查和评议学生(或教师)的不足。这还有一个额外的优点，即学生不仅了解了操作结果，而且还能对优缺点作细致的分析。而论文式考试则不容易作这种分析。

二、客观性考试的局限性

尽管评分容易，但出考题却很困难。构造得不好的测验对学生的学习和士气有一种灾难性的影响。糟糕的设计通常反映了参入到问题的选择项中的主观因素。因此我们能看到，主观性因素在“客观性”试题和论文式试题中的位置是相反的，前者在出题时要求主观判断，而后者则在评分时要求主观判断。为出题成立评判小组，这在某种程度上能克服这一问题。

在提供问题和答案的考试中有些使人误解的妄想。再认答案当然比把答案从记忆中回忆出来更容易些(参见第五章)，但并不是所有的问题都必须是这种类型。在医学方面的考试中，给学生提供的信息要求他们不仅提供知识的证据，也要提供推理和判断的证据，可能在任何领域都是如此。在普通学科的高级水平的考试中就包含了许多要求知识的理解、知识的解释、知识的运用的问题。然而，在客观性试题中却没有机会让学生作出训练有素的表达。

简短而敏锐的问题与答案要求一种特定的、能够得到发展的行为。在回答客观性问题时的曲解也是一种批评意见，这种意见也是智力测验不能避免的，在智力测验中，集中的练习能够提高智力测验的分数。这导致的必然结果是练习可能影响整个学习模式，如果只使用客观性试题的话，这可能是非常严重的曲解。

客观性试题几乎没有为想象和创造性的工作留有任何余地。它宁愿强调事实而不强调想象，如果有的话，也只很少地考虑了导致得到答案的思维的品质。结果，只有某些学科，主要是数学、科学课程、历史、地理等适合于用客观性评估，诸如以清楚、简洁、流畅的方式去组织和表达知识之类的技能在客观性试题中也不明显。

事实上，考生主要是花时间阅读而不是写作。围绕这一批评的明显的方式是促进论文式试题也在适当领域进入考试。

在多重选择题的回答中猜测是非常可能的，但它并不象某些人所说的那样是个严重的问题。首先必须向考生讲清楚，对那些他们回答不了的题目不必用心去猜测，猜测是要扣分的。然后可以用一个公式去计算出猜测所得的分数。这个公式是以下列方式推导的。假设一个测验有10个题目，每个题目有5个选择项，其中只有一个是对的。如果上述指导语生效的话，那么能做对5个题的考生就只能得5分。但是，该考生对剩下的5题可能由于猜测的机遇而多得1分，因为在只有一个正确答案的五重选择题中，只有1/5的机会猜对，因此，该考生的总分将是6分。用来克服猜测的公式将只给该考生5分，因为额外的1分是猜测的结果。

$$\text{总分}=\text{正确回答数}-\frac{\text{错误回答数}}{\text{每个题目中的选择数}-1}$$

在我们的例子中，正确回答数为6

错误回答数为4

每个题目中的选择数是5

$$\therefore\quad \text{总分}=6-\frac{4}{5-1}=6-1=5$$

这就是推导出的实际得分。

最后，伴随考试系统的紧张而产生了焦虑和压力。只要存在着对失败的害怕和对个人自尊心的威胁，焦虑就是不可避免的。接着焦虑状态就将对学习和学业成就产生某种影响。智力因素和人格因素的复杂的交互作用至今还没有被心理学家们弄清楚，这种交互作用的方向仍然无法预测。在某些情况下，中等强度的压力可能提供能产生良好效果的内驱力。在其它情况下，压力的强度如此高以致产生了破坏性的作用(促使测验有一种破坏性的特性！)例如这种有害的影响在高等教育里得到了表现，在高等学校里，由于暂时性心理紊乱而需要治疗安排的人越来越多，这就是证据。马里森(Malleson)在大学里企图通过仔细设计的访谈去减少对考试的恐慌，以

便彻底地了解个体所担心的事和困扰其心理生活的特殊原因。

很多教师很快就能发现那些有神经质气质的学生。教师有责任通过表现出同情心和愿意与之讨论问题来使学生感到轻松。由考试所导致的焦虑，特别是那种个体未来的职业将随考试结果而定的公共考试所导致的焦虑是引起学生的困扰的经常性的原因。与此相似，标准化测验也常使年轻的儿童感到恼火。教师应尽全力以减轻过度的紧张。如果可能的话，测验或考试应在学校中的熟悉的环境中进行，监考人也应是熟悉的人，而且如果可能，考试应尽量与正规学校的日常工作中相适应。考场的气氛不应过分紧张和疏远，而应该放松、安静且有助于集中注意。学生应清晰地意识到什么是他们要完成的，而这常常只有通过使他们理解他们的考卷上的标题才能达到，并且考试前的准备期不宜拖得太长。

第五节　评估与学校的履历记录

我们已讨论了多种教师能够评估学生的学习进步的方法。但这些评价的结果向谁交流呢？又怎样交流呢？在小学和中学有一种传统，即通过当地教育机构向下一位接替的教师或向更高一级学校传送学期成绩报告和学年成绩报告，并且把评价的结果以简短的形式向父母交流。这种交流既可在家长—教师会议上进行，又可以书面的形式报告给家长。许多当地的教育机构都要求它们的学校为每一位儿童填写累积记录卡。这种记录卡的主要目标是为学生的发展而编制系统的记录，以便为了教师和家长的方便而建立一种发展的轮廓。记录卡的形式可能很不相同，但它通常是依据儿童所进入的学校的级别(幼儿园、小学、初中、高中)而划分的(或以各自分离的记录卡出现)。

大多数记录卡都包括了下列信息：(1)个人情况的细节——姓名、年龄、性别、出生日期、家庭住址以及所读学校的一般情况；(2)健康和家庭条件，如疾病或可能影响儿童的进步的或需要经常

性治疗的残疾情况；（3）儿童各年龄阶段参加的一般能力测验、言语推理测验、单词再认测验、阅读测验、理解测验和算术测验等测验中的成就状况；（4）儿童在音乐、戏剧、运动、社会活动或实践技能等方面的兴趣；（5）出勤情况；（6）行为和人格，包括偏离行为(犯罪、逃学)和情绪障碍；（7）教师或主任教师的其它一般评语。

在中等学校，各种学科成绩报告单也送到学生家长那里。这些包括了考试成绩(通常是非标准化的考试)和教师评语的非常令人熟悉的学科成绩报告单的价值是不确定的。根据对学校和家长的观点的调查，学科成绩报告单的价值直到现在都还不充足。至少，学科成绩报告单打算向父母传达关于他们的孩子在某一特定学科的进步和地位的测量结果并指出其优缺点。父母们是否完全按照这种方式来解释考试分数和评语，这是可供讨论的问题。然而，由于成绩报告单在教师和家长之间建立了个人关系，因而它常常能解决存留于父母心中的许多教学上的问题（"孩子能获得体面的工作吗？""她有机会通过普通级中等教育证书考试吗？"）。

成绩评价机构

在我们心中正在升起一个观念，即我们对于教育系统中的公式、测量和对教育水准的控制等了解得并不充分。除了全国性组织的考试和普通教育证书考试和中等教育证书考试的成绩以外，基本上没有关于学校课程的共同赞同的成绩，或基本上没有关于课程内容和标准的合情合理的期望。1975年，英国教育和科学部建立了成绩评价机构，负责改进评价和控制儿童在学校中的成就的方法和寻求识别未能充分发挥其学习潜能的学生的发生率。为了完成这种任务，该机构考查了现有的评价方法和评价工具，考虑了新方法和新工具，并与当地教育行政机构(LEAs)合作，一起去评价和识别未能充分发挥其学习潜能的学生。该机构主要关心下列6个领域。

（1）语言：以适合于不同情景、不同目的和不同对象的语言，通过阅读、写作、听与说去进行交流。在英国的学校里，第一外语的成绩通常是法语、德语和西班牙语。

(2)数学：通过数字、字母、模型和图表进行交流。

(3)科学：观察、选择、评价和运用事实，验证假设，利用实验和得出结论。

(4)人格与社会发展：学生对自身的理解，发展成为一个有责任心的人，对社会和自然环境的道德行为。

(5)审美的发展：学生对形式、色彩、质地、音调和题材的欣赏，对环境的情感反应，质感，和在创造性活动中利用想象的能力。

(6)体质的发展：学生的协调性的发展，有效地、富于表情地运用其身体的能力。这包括了许多身体的技能，既包括儿童第一次开始使用铅笔所需要的那些技能，也包括灵敏地操纵各种工具和仪器的那些技能，还包括在交流中利用运动和舞蹈的那些技能。

前3个方面的评价工作已在进行之中。是否要为后3个方面也建立一套评价程序，这还需要作出决定。

对前3个方面的各种评价都包含有11岁、13岁和15岁3个年龄组的一部分儿童，关于对更早的年龄阶段的儿童的评价也有一些讨论。

这种主张也不乏批评者。这种对教育水准的监控是否会导致一种使教师和学生不适当地花费时间的教学大纲？这是否是呆板的课程分数的开端？教育与科学部将如何利用这些从特定的学校或特定的教育机构中收集到的关于学生成绩的信息？现在，这6个方面是否真的能受到由我们支配的测验工具的有效监控？这些问题和其它许多问题将是今后若干年内引起争论的一个源泉。

小　结

在任何正规化的教育系统中，对学生的学习的评价都是一个必不可少的环节。我们需要有一些关于学生的进步和他们在同辈中的相对地位及其潜能的有效而可靠的评价。同时，这种评价应以学生、教师和家长甚至雇主都很容易理解的形式出现。考试为成功程度不同的学生的成就提供了一种评价，并且提供了一种诊断学生学习中

的缺陷和错误的工具。使用考试的目的是要预测未来学习中的能力倾向或预测职业的选择。考试为成功者提供了向较高的社会阶层的流动的可能性，但它们也在不成功者中产生了不适当的情感，而成为一种令人遗憾的副产品。我们把考试当作预先确定教育水准和保持教育水准的尺度，也当作测量教师工作的方法和内容的有效性的尺度。考试的修订扮演了强化学习内容的工具的角色。

这些对考试目的的炫耀般的主张必须与两个重要标准联系起来考虑。任何评价都必须测量它所要测量的事物——它必须是有效的——而如果它是有效的，那么当这种评价在同一群学生或相似的学生中使用时，它必然是稳定的——它必须是可靠的。但考试的效验也依赖于考试材料以外的种种条件。在这些条件中，学生的心理条件是首要的。目前，我们对人格特征与学业成绩之间的相互作用了解得很少，尽管我们很清楚地意识到过高的焦虑对学生的成就有一种负向的影响。不熟悉的人或条件的出现、不了解该做什么、父母和教师希望儿童学习好的过度的压力等都将影响考试的效力。错误的学习策略也使学生们的成绩降低。

现在，评价的工具和方法都是相当广泛的，主要有论文式测验、设计性题目、口试、实践性评价、成就测验和客观性测验，其中客观性测验对经过良好设计的，对拖延时间的论文式考试来说是一种非常有意义的代替。这种方法补救了针对论文式测验的若干批评。但为了使其结果有价值，客观性问题的准备却要求较高的技术，并需要花费大量的时间。评价主要是用来作为学生和教师之间进行交流的一种工具。因此，我们应努力给学生提供每一机会，让他们尽可能多地利用这种交流中介。在我们的教育系统中，重点一直放在某一固定时期内的书面表达上，它似乎与鼓励儿童用口语或实际操作的方式去交流其知识有等同的重要性，并且后两种方式是可行的。

通常评价必须正规化，以便我们能向别人传达学生在特定的学校科目中所取得的成就和进步。其它教师、父母、当地教育行政部门和雇主都需要了解这种信息。学科成绩报告单是向父母传达这种

信息最常见的方式。许多教育行政部门也提供一种累积性的学校记录卡。在其它有用的细节中，各种成就通常被教师记录在卡片上。定期在这些卡片上作登载，这提供了一个极为有用的、将为每一个儿童都编制的发展轮廓。

调查与讨论

1.通过教育实习或教育见习，调查下列内容：

(1)学校和当地教育行政机构的档案记录卡。它们的内容是什么？如何编制？它们对教师、当地教育行政机构和雇主有什么用？

(2)与教师讨论他们评价儿童的方法，既包括学期中进行的日常性评价，又包括在学期末所进行的测验。他们觉得最困难的是什么？他们如何利用这些评价？它们是否既可靠又有效？评价方法如何随学科的不同而转移？

(3)学科成绩报告单和家长会是多数学校的例行事务。教师如何完成向家长报告其子女的缺点的微妙任务？家长将作何种反应？家长在评价其子女如何发展或评价其子女如何进步方面是否存在着困难？

(4)调查学生对公共考试系统和日常性评价的意见。

(5)检查和比较智力测验、成就测验和诊断性测验。也查看一些客观性测验的范例。如果可能的话，参与某一测验的实施过程，查看这些测验的实施手册。

2.考查小学、中学和大学中的评价的地位。这些评价可能采用什么形式？这些测验的目的是什么？这些目的能否实现？我们如何克服在本章中所提到的各种困难？

3.阅读、书写或讨论下列内容：

(1)考试中的焦虑或害怕失败的效果；

(2)考试动机中的抱负的作用；

(3)小学或中学中的“回家完成”的考试的效度和信度；

(4)设计工作或“创造性写作”的评价；

(5)能力测验和成就测验之间的区别？

（6）成绩评价机构的工作。

1.新的普通中学教育证书(GCSE)对教学和考试将产生显著的影响，尽你的能力尽量从考试委员会和相关著作中收集资料，准备在由指导教师主持的研究小组上发言。

测验项目的答案

(一)要求回忆的项目：

1.简单回忆：(1)艾赛亚(第六章)；(2)耶利米(第一章)。

2.填空："巴比伦王"(第二十章)

3.填图：



(二)要求再认的项目：

1.正确/错误项目：(1)错；(2)正；(3)错；(4)错。

2.多重选择反应：一个正确项：(1)分裂成碎片；(2)拉斯柯克斯；(3)蛋白质；(4)费斯特。

3.多重选择反应：几个正确项：答案1、4、5。

4.多重选择反应：最佳理由：答案E。

5.匹配题：(1)波希米亚人——普契尼；(2)茶花女——维尔第；(3)彼得·格里姆斯——布立顿；(4)魔笛——莫扎特；(5)名歌手——瓦格纳。

6.重新组合：1，4；2，3；3，无回答；4，染色体和2。

第十二章 职业发展与指导

在一个人受完中等或高等教育之后，照例几乎都得求职。可是，直到最近，这个国家还没有充分认识到我们的教育制度在形成和指导职业的爱好方面所起的重要作用。因此，家庭、学校和社会对年轻人施加了许多心理的和社会的影响，以帮助他们形成在教育安排上被忽略的谋生机遇的倾向。在美国，职业咨询已被恰当地确定为教育制度中必要的组成部分，而且毫无疑问，它的价值终将被该国所认识。来年将要看到在我们学校里职业指导随着教师发挥有意识的作用而得到加强，这样就会增加对心理资料及其评价的依赖。

如果"选择"确实是职业竞争中适宜的措词的话，也许过去职业选择的最显著的特点是表面的偶然事件，或者是青年人凑巧获得某种工作而告终的方式。才能匹配，不管从感情角度，还是从认知角度来说，在个人与他们所从事的工作之间，是一件机遇多于选择的事情。工作的选择过去是，现在仍然是更多地受环境所提供的某些方面的条件所支配，诸如，工业的地理分布，地区人力需求，或者是家庭所处的经济状况以及家庭成员在职业追逐中不断变化的意愿，而不是由中期或长期的才能分析来支配。在学校职业指导和建议自然体现在对许多有关因素的反应和回答上。例如，克拉弗特(Craft)认为，政治思想体系朝着试图为贫困者提供平等的制度变化，以及增加一种就业保障的措施，这是一个原因。另一个原因

足，我们经济的发展需要比前一代人更能适应职业变化，并具有技术性的从业人员。由于社会更加没有提供非技术性和半技术性职业的可能性，因此，竭力发挥出人的才能以避免人才的浪费就该成为至关重要的了。但真正的关键点在于为个人寻求自身满意而同时也对社会有益的职业。

这章只能对学生提供一些职业研究及其学校中担负职业指导的初步知识。另外，我们将着眼于系统地试图发现在职业选择中的有用的心理因素。

第一节　职业发展理论

19世纪50年代以前，介绍职业研究的完整理论还未形成，没有人归纳那些迅速积累的研究结果(特别是美国)作为提供行动的指南。那时已经提出3种基本方法，它们是更多基于思辩性而非经验性的研究。这些被称作“随机”“冲动”“才能匹配”3种职业选择方法。有人相信，从事某种职业来自未曾预料到的不受支配的事件。一天当我正注视着我的老师时，突然产生一个想法，和老师作同样的工作。这种随机假设无视个人和社会的因素，而它们却不易察觉地使人们更倾向于选择这些工作而非那些工作。冲动理论强调儿童期无意识冲动及其在职业选择中的影响。在后期生活中，特殊的职业将满足特殊的个体需要。加林斯基(Galinski)告诉我们，物理学家之所以选择其职业，这是因为他早年生活中的纪律约束是刻板的，一层不变的，注重服从，具有一致性和可预见性。但就冷静的心理学家看来，儿童的纪律约束是灵活的，无法预测的和更加诉诸于感情的。冲动理论强调内部因素和早期影响。冲动理论和“随机”观点均把个体放在被动位置上，这无助于游移儿童的随机倾向或变换其幼小经历的不可挽回的影响。第三种“才能匹配”法，企图使一个人的明确的职业兴趣同他建立在职业方面早已决定的模糊的兴趣相适应。斯特朗(Strong)是这一领域的先驱，他编制了调查

表，我们在后面章节中要提到它的应用。它们的弱点在于所提供的资料非常有限，至关重要的是，当我们想知道教育的或家庭的环境影响时，却不可能从一个人为什么或如何作出一种职业选择的答复中进行评价。他们提供的资料是以事实为根据，事实上，兴趣在童年是很不稳定的，因此，无法确定最后的选择。但是，在形成职业选择可能性的兴趣方面仍占一席之地。

一、根兹伯格(GinZberg)(1951)

根兹伯格和他的助手提出了我们占有的最早最详尽的系统阐述的材料，他们的主要兴趣是阐明最终进入某一职业的发展阶段顺序，这一顺序基于3种他们认为是职业选择过程条件的假设。职业选择这一发展过程有15年左右，始于儿童早期，大部分是不可逆转的，折衷是每一选择的根本方面。

(一)发展过程中的职业选择

作为发展过程的职业选择，是从4或5岁持续到成年早期，它包括3个时期，梦幻选择(想法与弗洛伊德关于从6至11岁时期的潜在因素一致)，尝试选择(介乎11岁和17岁之间)，现实选择(在17岁和20岁之间)，时限在某种程度上依赖于其它发展方面，文化差异性如离校年龄、能力、工作复杂性等。

在梦幻选择期，象小约翰尼，相信他能变成任何人，只要他愿意。假如询问一个小孩长大后想做什么，他的答案可能会受最近经历的影响，或者看见某人工作，或者听到对某工作的描述。他的偏好不会考虑所需要的技巧和资格。小约翰自认为能做任何事而无视将面临的体力及训练等困难。他的梦幻游戏世界很大程度上模糊了工作生活的现实性。弗兰克(Frank)和赫特泽尔(Hetzer)把这一时期分为两阶段，儿童更关心他们工作中所获得的特殊乐趣，做砌砖工作有吸引力，因为在搅拌和泼洒水泥，洒水、砌砖中能获得乐趣。当店主也有吸引力，因为就可以随意大嚼甜食或蛋糕。弗兰克和赫特泽尔称这最初的动机为“功能娱乐”，指出娱乐基于对工作感兴趣的表面性观察。后一阶段的动机更多倾向于工作社会性的意图，即工作能帮助别人并带给他人快乐，使人满意。护理可使儿童

帮助他人获得健康，就如司机可载人到愿去的地方。

这一时期的基本特征在于缺乏认识选择中期或长期的结果，完全无视所需要的技巧和资格，儿童思想中方法与结果之间无联系，儿童常看到工作愉快、简单、有利的方面，而无视它令人厌倦、复杂、单调的一面。儿童总是以其周围亲身所见其他活动的同一方式去幻想工作。

尝试选择期大致在青春期(11—17岁)。从梦幻期过渡开始的因经历和个体成熟而异，象青年的生活的其它特性一样，这一时期具有不确定性，探索性与自我意识的分析性等特征。明智地说，青春期男女并不能明确认识到他们的职业选择，尽管个别青少年常常由于父母的原因在思想上已明确选定了职业。这一时期他们逐渐意识到需要的标准并以此作出合理选择。然而，这是最困难时期，因为作出决定的原因往往是最无力的，我们的教育所提供的，即中学生从13至14岁面临几种选择：继续留在学校，参加资格考试，及早开始学徒，在一个看重专家的系统中此时的方向选择常常不会取消。

根兹伯格把这一期分为兴趣、能力、价值、过渡四阶段，依次叙述。在兴趣阶段上，11至12岁之间的学生开始意识到需要对未来职业作一选择。他们对待这个问题不太认真，主要基于兴趣爱好。学校新课程会刺激选择，机械制图和自然科学课将使学生产生短期的冲动，想成为素描画家、科学家。在此，父亲职业也会产生影响，父母的建议也开始起作用。

很快，青少年意识到仅有兴趣是不够的。对兴趣和爱好的热情未必带来成功。结果，一个人了解到从事某项职业所需要的技能就使他转向注意自己的能力并倾向于他擅长的职业。不仅父母，而且教师也具有影响力，他们变成了中介，学生主要通过学校课程的反馈来发现能力 青少年开始意识到教育在未来职业选择中所起的作用。

在价值阶段(15岁至16岁)，青年开始将能力技巧与适应他能力的，在一定范围的职业中获得的满足相联系，由于个人和社会影响在青年心中建立的价值开始综合显现并指导青年选择运用某种技能

技巧 个人满足、前景、收入、科学方向等问题变得重要。然而，地位、领导机会问题在此阶段不会自动出现，间接满足需要显而易见 单纯希望成为一个医生的愿望变成了一个内在的愿望。根兹伯格认为可以满足情感需要。这不同于发展的最初阶段。那时，一个男孩或女孩会说：“我想做这样的工作，因为对它有兴趣(或擅长)。”现在他或她却会说：“我想做如此工作因我想我会喜欢它，它对我或别人有价值”。

职业选择尝试期的最后阶段被称作过渡阶段，因为此时日益逼近的工作前途的现实性、机会、要求开始被青年所认识。对价值、兴趣、能力及工作条件艰苦因素的考虑不但没有简单化，却反而使决定形成过程更加复杂化。一个调整、综合时期是必要的，“过渡期”出现在离校时，根兹伯格利用美国的资料进行分析，在美国，大量17岁青年仍在学校而其中许多将进一步接受某种形式的高等教育，不论出现于何时，它总是一个关于成就的、使现实的目标确定变得日益重要的阶段。同时，年龄较大和更稳重的青少年不得不意识到，必须从事过试验性的工作之后，才能作出一个明智的决定。对那些离开学校去工作的人，要有一项“预备性职业”在等着他们去干。同样，那些进入高等学校、攻读某一学位或从事一种职业学习、并进行尝试性选择的人，也在期待机遇。根兹伯格称之为“对未来的抑制性顾虑”时期，在他们心中，对工作条件的准备程度、性质和报酬的关注，是超乎一切之上的。一句话，青年对前途考虑更具有实用性。

上述阶段是逐渐依次形成的，并非相互排斥。它是在个人力量的实现、限定和自我认识的形成中逐渐建立的，它们帮助青少年决定职业。当儿童意识到完成某项工作需要一定能力时，处于12岁的儿童对这一职业的强烈兴趣便会消失。具备完成某项工作的能力并不能保证儿童在一生中都愿做这一工作，为了个人的满足和报偿，他们可能愿做那些精神上更使人激动的工作。这里，我们看到价值在起作用，即很容易看到家庭和学校在儿童价值形成中所起的重要作用，某些工人阶级家庭中的及时行乐哲学，不同于在中产阶级家

庭中占优势的、长期的、冷静深思的、几乎是无情的职业准备的观点，这一点，在过去早期离校的工人阶级子弟中可以看出占有很大的比例。与此同时，那些出身中产阶级的子女(其中具有谦虚的、肯动脑筋的资力)的一部分，留在学校并进入大学或学院。一个男孩或女孩如何对待职业选择是对其成熟的检测，苏培尔称之为职业性成熟。

在根兹伯格的职业研究的假说中，现实选择期(成年前期)则是很重要的最后阶段。这一阶段从大学生那里得到部分证实。该时期被分为3个阶段：探索、明瞭、具体化。

个体经历了过渡阶段的内在不确定性，这时学生从学校到工作或另一教育机构，在实验阶段他们对展现面前的职业前景谨审探索。在探索阶段，学生通过了解，能获得工作所需要的体力和智力，得到经验；注意的范围变小，因为他们为了特殊需要而选择了一种工作和学科领域，但他们仍在较狭窄的可能范围中寻找那些能带来巨大满足和有发展前景的东西。

当个体日益意识到某些领域及其研究的吸引力，可以说他已经到了明瞭阶段，就高等院校的学生而言，根兹伯格发现这一阶段约在20—22岁期间。就青年工人而言，时间也许不同，可能早一些。这时，或对或错，个体感到对自己的潜力已有所了解，可以作出选择职业的决定。区分其与早期阶段的不同特征，在于坚定的承诺、一系列的调和折衷而形成了坚定不移的抉择。

在根兹伯格的例证中表明，个体从较广的范围内明瞭他们的观点后，能够选择满足特殊需要的某一职业。他们会选择研究某一学科或进入政界或成为一位考古学家。最后阶段(指具体化)的特点是个体愿意指向一种专长，对某一特定职业愿做出奉献。显然，许多学生仍需要指导，这指导由大学内申请服务机构完成。申请处职员忙于帮助他们找到能够满足特殊爱好的职业，某些学生可能未达到明瞭阶段而想改变方向。根兹伯格注意到在现实选择阶段发展类型的改变程度大于其它时期。

似乎在实验性阶段那些将不进入高等学校的学生中看来有相似

处。然而离校者在愿望和价值方面不尽相同，他们希望获得能挣比他父亲更多的钱的工作、稳定的工作、熟练的工作，以便自己能很快开业而不需要冒太大风险的工作。根兹伯格几乎未谈到正式离校者的现实选择阶段。然而他认为最后阶段对妇女来说确有不同，下引：

> “基于男性研究的职业选择发展的一般理论对于解释实验性选择阶段女性行为似乎无须太大改变……。从这点，出于一个主要的考虑，女孩和男孩战略性的影响是完全不同的，孩女思考和设计她们的未来主要依赖婚姻，除此以外，任何考虑都有可能降到从属地位，因此她们格外倾向某种职业。”

即使最为发展的理论也不能确认时期和阶段的出现是一成不变的，我们仅回想自己职业选择阶段的经历，就可知道上面所谈的发展阶段在具体实行中的改变和省略是完全可能的，有些年轻人很早便对他(她)想从事的工作有清晰的认识，可是后来虽然这工作对他们失去吸引力，但他们仍然取得了很大的成功。另一些在音乐、数学或机械技能方面有天赋的人，也展示了他们专心致志的态度，一旦意识到自己的天赋，他们就想获得一个职业的成就。而教师应留心职业的不成熟，即青年人因在职业发展阶段中被阻碍或遗漏了某些基本阶段而将导致不恰当的职业选择。一个被“凝固”在初级发展阶段的人不可能正确认识工作的能力和天赋将对他造成极为不利的方面。苏培尔认为工作是一种生活方式，假如一个人以工作为生多年，他将不可避免做出决定并以此将带来持久满足。

(二)职业选择的不可逆转性

这是根兹伯格的第二假设，一个人为某一职业所进行的准备和执行时间越长，那职业的改变就更困难。大学二年级学生的两难困境对这一假设提供了一个很好的说明。沿着例行学术轨道已获得的“A”“O”中等水平的成功，发现“教”并不同于所料想的，学生怎么办，是在获得专业资格2/3的道路上带着失败感和渴望在另一些领域重新开始而离开学校？或是继续学业并承认以后的40年将从事一种毫无吸引力的职业？当一个人沿着给定的职业路线前进

时，要收回在时间精力上的投资将日益困难。心理上，失败感对自信及安全感将带来毁灭性的影响。不可逆转的前景在一个专业化最有价值的系统中变得格外尖锐。工业和高等教育进而变成一个很狭窄的范围，那些不成功者只能有一种无安全感的职位。我们越是更多地帮助儿童了解自己有实际和职业方面的潜力与智力，象在后面章节中将见到的、涉及到的职业咨询将做得更好的内容。

(三)职业选择：折衷的结果

这个要点是，大多数年轻人需要作出决断并将它看作排列他们所能掌握信息的一种结果。每一步通常需要在1至3种可能中获得一种折衷。因为当兴趣和才能之间不能一致，或后来个人必须学习一门进入某一领域要求的学科，甚至要学自己不喜欢的学科，例如医学方面的学习，就不仅是生物科学知识。个人在利用可得信息的职业成熟性越大，折衷的决定就可能更有见地。

二、苏培尔(Super)的职业研究理论

职业选择领域最知名人士之一是苏培尔。他的部分研究和根兹伯格是一致的，尽管部分观点不同。他认为根兹伯格的理论没有把在他之前已提出的相关研究考虑进去。特别是职业兴趣细目的用处和价值，在某些情况下，在不急于进入某一职业时，它表示对某一职业的偏爱。就象一个12岁儿童希望成为一个管道工，但没有责任坚持这一决定一样。这种假设性的选择与那些正在寻找工作，已作出抉择而将坚持它最后进入一个职业的重大的选择有不同内涵及意义。根兹伯格设想的另一缺点是对折衷过程没有详尽分析。为了咨询和指导，苏培尔正确地表明我们需要各种细致工作及指出一条人们能达到并进入一种职业的道路。

苏培尔也提出了职业研究中在整个一生不同阶段上的样本，其详情能在参考书中找到。时间跨度可和根兹伯格的图12·1相比较，苏培尔将整个生活看作5个主要方面：成长、探索、建立、维持和职业选择的倾向。他提出了被认为是任何成熟的职业研究理论中心的10项主张。这里只简略提及，学生将注意到它的1种或2种形式与以后提到的类型相似。

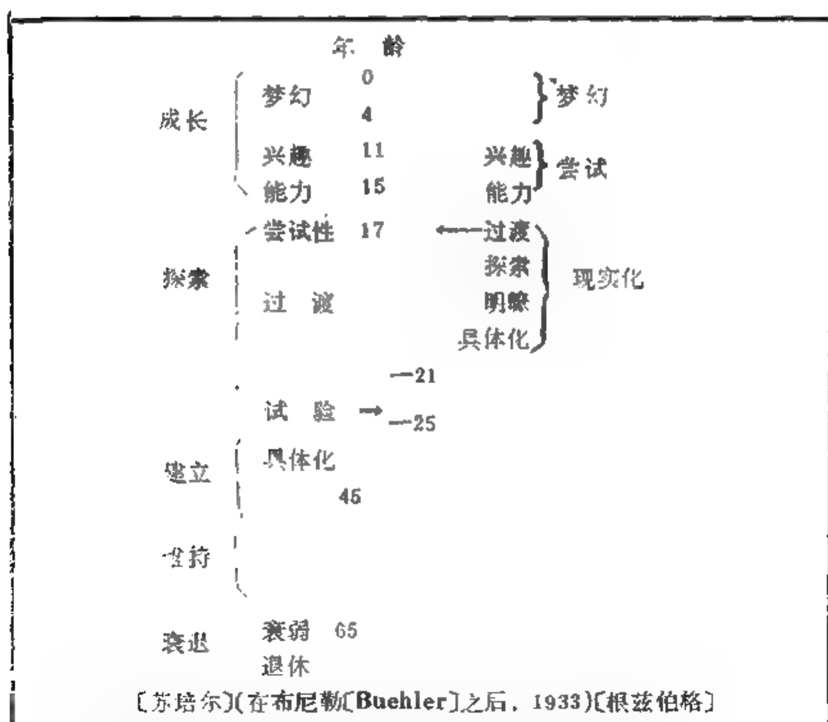
1.应考虑人的个别差异如能力(一般或特殊能力)、兴趣和人格。

2.我们都具有多种潜力。由于上面提到的特性，因此我们有资格从事一系列工作，并获得成功，得到满足。我们能通过职业兴趣的许目了解这些。

3.我们都有某种职业能力类型。一种特殊的能力、兴趣、人格类型更适合某些工作而不是其他工作。

4.职业倾向和能力随时间和经历而变化，因此选择和调整是一持久的过程。

5.这一过程可以表述为一系列生活阶段，图12.1中已给予说明。



〔苏培尔〕(在布尼勒〔Buehler〕之后，1933)〔根兹伯格〕

图12.1 由苏培尔和根兹伯格阐述的职业发展的主要阶段

6.某种类型的职业具有尝试的水平、次序、频率和持久性：稳定的工作是由外部因素如社会经济基础、工作机会和内部因素如智力、成就及其人格所决定。

7.咨询将给生活阶段的发展给予指导，在咨询中，要对当事人的能力、兴趣、天赋和职业前景的自我认识给予鼓励。

8.职业发展过程最根本的是自我认识的发展和补充，它是一种折衷过程，自我认识是固有的内在天赋、神经中枢及内分泌的组合，扮演各种角色的机会及其扮演角色是与长者、同辈认可和评价程度等相互作用的产物。

9.上项中的角色扮演是一个人的自我认识和外部社会因素的现实性之间的一个折衷过程。

10.工作是一种生活方式，当工作性质、生活方式和个体天赋、兴趣和价值相一致时，适宜的职业和个人的协调是最有可能的。

苏培尔强调个人和社会因素相互作用的结果，以及它们在形成自我认识中所起的作用。后者在选择、进入、维持和从工作中所得到满足具有重大影响，他强调的另一点是发展作为沿典型阶段顺序的一个持续发展的过程，这一阶段顺序同生理年龄大致相联系。就咨询人员而言，了解当事人的发展成熟水平是很重要的，因为只有了解了他的职业成熟，才能决定采取什么步骤来决定指导的课程。

三、霍尔兰德(Holland)的理论

自根兹伯格和苏培尔的早期思想以来，又出现了许多发展理论，但出现另一些值得注意的方法，它不仅考虑到发展变化过程而且详细考虑到职业决定的随机影响。霍尔兰德和布洛(Blau)的工作是很有趣的。

霍尔兰德的理论是非常有用的模式，因为它展示了已描述过的理论构造与限定职业兴趣侧面的实际的关键处之间的联系，而它使咨询人员得益。他的理论：

假定在职业选择时，一个人是他特殊的遗传与一系列文化和个人力量包括同伴、父母、重要的成人，他的社会阶级、美国文化和

物质环境交互作用的产物。

霍尔兰德假设了6个职业环境和主要西方文化工作情况的类型。另一些人试图规定职业编目，其中一些将在职业兴趣条目中加以讨论。

表12.1　　霍尔兰德的职业环境

环　境	说明的职业
自动化的	劳动者、机械操作者、卡车驾驶员
智力的	物理学家、人类学家、生物学家
赞助的	社会工作者、教师、职业顾问
附合顺应的	秘书、书籍管理员、职员
善游说的	推销员、政客、公共官员
美学的	音乐家、诗人、作家、摄影师

每个人都有一个由价值、兴趣、天赋、人格因素、智力和能帮助他或她处于6种职业环境中确定方向性的自我认识所组成的生活风格。事实上，对每个人来说，通过测量职业兴趣、人格、价值、需要等，都可归入职业方向的某一层次序列，方向性和职业环境具有同一意义，方向性的层次序列被称做发展层次。图12.2中可帮助弄清这种描述，图的上部显示职业环境，发展层次表明这个人的特殊职业倾向层次序列，作为例证的人，选择自动化领域为其偏好。按霍尔兰德看法，他或她喜欢利用身体力量，组装汽车和从事技巧性工作，虽说那些工作具有自动化方向的性质，但他或她宁愿处理具体的、明确的问题而不是抽象的不明确的问题。

在每一职业领域中，有几个可能达到的层次，它们中的一部分由个人的能力和自我评价决定。在自动化方向，我们发现了从民用工程师到摩托机械工或焊工。能力和自我评价能通过智力测试和地位的权衡而获得。后者测量一个人的直觉能力以及他(她)认为他或她所推崇的其他人创造的价值。霍尔兰德认为能力和自我评价以一种未了解的方式相互作用。但它导出一个代表相互作用的粗略公式，即职业水平=智力+自我评价。这里，自我评价包括社会经济

出身、所需地位、教育和自我认识。假设了(被任意地选择) 4 个水平，他称之为水平层次，如图12.2所示。

这张图过于简单，读者对出现精确程度的数目不应感到泄气，图表不打算对霍尔兰德的一般结果范例加以限定，只是说明一个事实，有着不同的职业期待，某些是超过 -些人的能力范围的。

有另外的渗入因素影响了达到层次水平和最终方向，一个重要的内部过程是自我认识，或一个人所拥有的关于自我的信息．图12·2显示能力和自我估计可看作有助于自我认识的因素．象来门家庭、同伴、学校的社会压力这一环境影响，经济地位和工作能力也影响最终的选择。霍尔兰德在它的图中显示了伙伴、兄弟姐妹和父母的压力指向个人。假如在个人和职业区间出现相互渗透的过程，这个图将更精确，它代表这样的事实：当最终人为要求和工作机会被考虑进去时，自我认识并不那么重要了。这已在图12.2中显示，带点的线表示外部的选择力量。

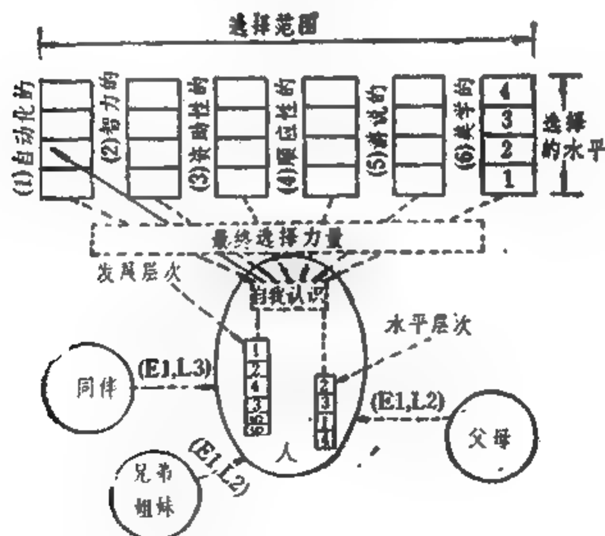


图12.2 预示职业选择的构成和范围

四、布洛(Blau)的概念化模式

统观上面的讨论，理论重心在职业发展和对职业的选择与进入过程，布洛和同事正确指出了来自外部因素(雇主、大学和学院当局)，在选择过程中的第二种主要决定力量，以便符合高等教育中

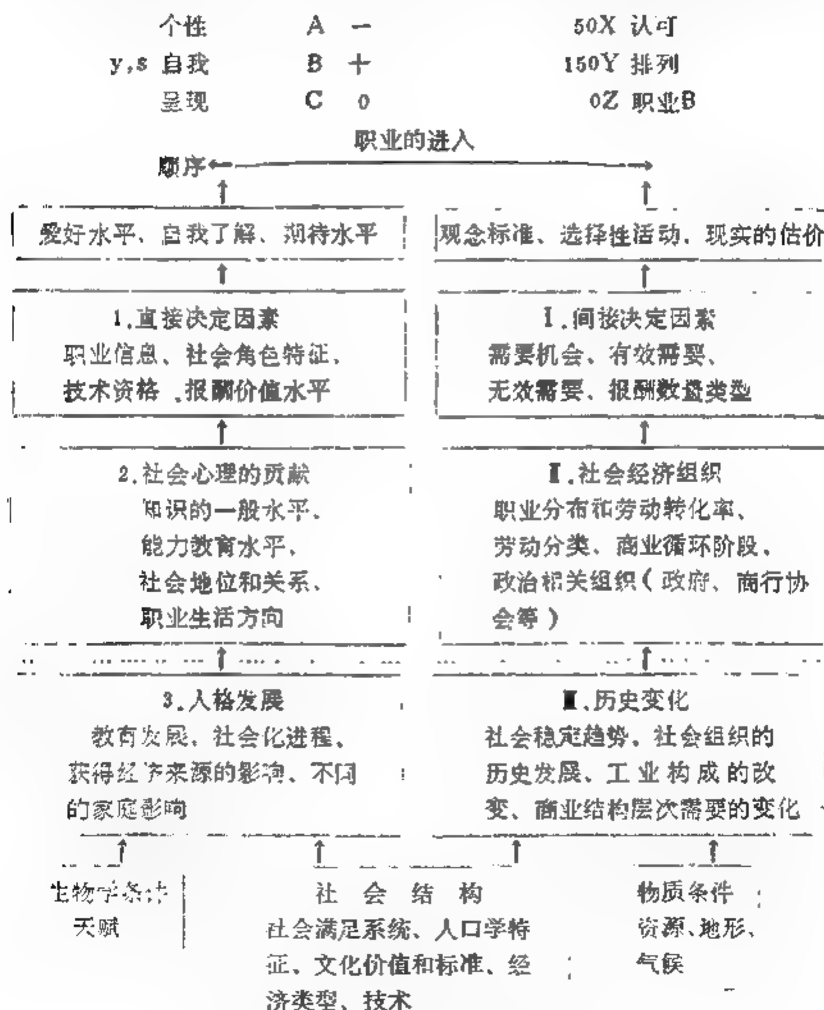


图12.3 职业机会及其选择过程的图解

职位的获得或经济的需要。这些讨论显得有点无法控制那些寻求的入口。布洛在他的模式中，关注在形成个性倾向层次中显示了同样重要作用的社会力量。他解释道："社会结构，或多或少的活动机构类型，相互影响的不同派别思想对于职业选择有双重作用，一方面，它影响选择者的个性发展；另方面，它限定选择在一定的社会经济条件中进行。"双重作用、相互影响的整体性如图12.3所示。

概念化的最有用的特征在于它考虑了细微的因素，"为什么"和"怎么样"这些因素影响到职业选择。布洛对霍尔兰德的思想增加了新的成分，特别是关于环境的影响。他提出了社会经济和劳动需要这两个关键点，它们参与职业选择过程。

以上叙述的理论被作为复杂性日益增长的类型而提出，它以描述职业发展为起点，试图以寻找职业选择的随机影响的模式而结束。此外，还有一些方法，即有的强调自我表现；有的主张自我认识；有的着重直接的或具有心理分析性质的儿童经验；有的已着手利用职业决择理论解决问题。但人们考虑最多的是那些对年轻人的职业决择负责的咨询人员。

第二节　职业与教育的指导

在我们国家有业余工作者提供咨询的悠久传统，这些人来自学校、政府的青年就业服务处及全国工业心理研究会，退休教师也提供帮助，他们成为对青年前景茫然的父母和家长商量的对象。自然，教师知道最多的是高等教育，这也是他们最能提供帮助的方面。即使这方面问题也变得更为复杂，学生就不得不在学校的课程丛林中奋力前进。他们需要从某些课程中获得成功与日益增多的职业能力。然而，大部分教师除高等教育外，对其他外面的职业却知道甚少。而我们大多数学生便处于此种情景。

在美国情况完全不同，个人咨询是一件严肃工作。只要可能，都由专业训练的人承担。他们最广泛的目的是促进学生的社交、个

性和教育的发展，当事人能为自己做出有关职业的适当决定而不是将他们安置在某一职业上。美国职业咨询思想，多斯(Daws)给予赞美性的总结，他在“学校委员会”的论文中对照英国加以讨论。这些思想中，至少从六个方面进行良好的咨询实践，应包括：(1)持久的关心，咨询人员和当事人之间建立长期联系。(2)综合的关心，意味着咨询人员不仅关心当事人，还应关心教育、职业的特性和整个社会状况。(3)当事人的积极参与，即鼓励当事人的独立性和采取决定的能力。(4)作用的统一性，咨询人员和教师的工作不应由一人承担，因为某些教师作为权威人物与作为友好的指导者、安慰者和知己，会出现不一致。(5)预防性的导向，经过深思熟虑和长久咨询后产生的选择优于在11个小时的仓促咨询后所作的选择。(6)学校活动的一致性，咨询人员应呼吁学校各种力量或外部社会力量帮助一个特殊儿童，因此，学校心理服务是必须的。

个人咨询的建设性作用比英国所期待的任何事都做得好。此外，多斯指出我们应意识两个广泛的事宜：一是教育和职业咨询，一是治疗性的咨询。

一、教育和职业咨询

就学术发展和职业观这一专门研究的目的有两个。首先，通过指导学生课程选择以保证学生在校能力的充分发展；其次，帮助学生选择职业。从事职业指导的个人在学校极少，无疑未来它将显得更需要给予重视以避免过去学校随意的外行的作法，这并非否认青年职业服务机构所给予的有效的专业性的帮助，而是象我们从根兹伯格和苏培尔的开创性的发现中所知道的，我们有更多的理由相信，职业选择是一逐渐形成的过程。在易受影响的时间里，它应当给予规范性指导。这就要求全体学校工作成员要有时间和学生密切联系，了解学生。综上所述，我们注意到，就如避免最后一分钟选择失误的美国政策一样，不仅要避免值得怀疑的职业选择，而且也给咨询人员以提示的机会和当事人以自我认识的机会。

总之，多斯提出咨询人员需要发现和传递有关工作、所需资格、技能和满足各种形式与层次的教育以及他们的职业性质的信

息。他们也需要提供当事人有关能力、天赋、局限性方面的认识。多斯总结说：

“确信和理解他，能够依赖他自己逐渐形成的记录卡，记录学术进步、教师评价和心理测试的结果。他可能需要熟悉一些工作环境并掌握大量职业信息，他有能力利用和解释心理测试，他能够在必要的时候更全面地调查当事人职业相关情况。他也能够彻底了解教育制度和特殊课程与特殊职业结果的相关性。”

这是对职业咨询的作用予以简要的说明。

二、治疗性(个人的)咨询

直到现在我们还未提及怎样对待那些已显示出生活压力和精神不安征兆的学生。一系列问题，如逃学、畏缩行为、学习成绩差、考试紧张、懈怠都属于这一课题。不论谁承担这一工作，都必须获得心理训练和技能，以辨识在天性和激烈状态方面的不同的困扰的症状，就轻微的症状，一个通常是正常的孩子经历了精神的痛苦能得到治疗顾问的帮助，而严重的病态可在学校心理服务机构得到精神病治疗。很显然，这个工作需要很有能力和资格的人去胜任。

在英国这种咨询人员极少，主要因为学校心理服务机构，儿童指导和精神病联合会在应付这些情况。学校顾问对轻微精神反常者帮助最大。主要工作是阻止轻微症状不至恶化，它不是提供治疗。困扰年轻人的压力及过份的负担能得到恰当的治疗并给予解释。在这方面，父母通常在治疗中起着重要作用。有时青年人因为困扰要求治疗，咨询人员要具有应付一些急重病人和当事人的技能。在这里，再次强调这一角色不但要求其他方面的个人资历，而且还特别需要具有精神病学方面的资历。

三、职业咨询中的一些决定因素

回过头来谈教育和职业咨询者的工作，现在日益增多方案可以评估当事人的能力、价值和灵感，并拓宽他们的工作机会和所需要的知识。与一个当事人之间的正式、非正式的谈话，绝不是唯一的方法，因为它对于一种职业概貌及其可能性的评估是不充分的。许多学校除了向学生提供文学知识、讨论地区性职业或给予高等教育

外，还与青年就业服务处一起安排一些工业参观活动。

但是，当事人职业潜力的系统探索也是一个必要前提，罗德格尔(Rodger)以7点计划为标题，对当事人职业类型的资料进行综合与分类，这样，一个富有成果的方案被设计出来。这种作为工作者的类型、职业的智力和体力与社会一致性的结果，并非唯一的方案，但它十分全面。它的突出优点，在于把我们的注意力指向那些真正影响职业选择的因素。尽管罗德格尔7点被分别考查，但最终应该将它们综合考虑。这一结论也表述了当事人的选择仍处于尝试性阶段和形成阶段。让我们看看罗德格尔7点，即：体质构成、获得、一般智力、特殊才能、兴趣、品性和环境，这是在一些具体方面的内容。科林(Kline)的最近一本书给予更多资料以探索这些决定因素。

(一)体质构成

不言而喻，某些体质特性就某些工作来说是必须的。小体格妨碍一个人进入警察事务，尽管体格小者作为一个帮手还可以，体力的缺陷对企图从事这种工作的人带来限制。胳膊或感觉缺陷带来某些限制，体力状况在小孩选择那些需要坚韧的身体状况的工作时起重要作用。对体力的消极认识更可能引起不好的作用。当有缺陷被排除在某些工作之外，认为不适合于某些工作时，身体的和个人的吸引力及待人能力，对那些涉及与人相处(如商店售货员和社会工作)的工作是一有用的特性。

(二)获得

记住有关这章中考试、学术成就的局限性是知识的一个来源。首先，教育水平和学校所获得的成就被广泛用于雇主作为潜能的测量。学校教育的资格、数量和质量及其发展是最普通地用作衡量进入实业界和适合高等教育的水平层次。咨询人员需要关于当事人(顾客、学生)来自教师和家长的背景资料及成就的完备的记录卡，对缺点和优点的了解具有相同价值。也就是说，当事人在某些技能方面有欠缺的，可以劝他不进入需要此类技能的行业。

(三)一般智力

至少在中等教育早期，我们的教育制度多年来用一般能力作为几种选择儿童或排除他们某些教育机会的标准之一。目前估价当事人能力的一般水平，为广阔的职业前景提供线索，这可满足他或她的智力要求。很显然，一般能力低下的学生可能永远难以达到医学职业所要求的水平。一个聪明的男孩或女孩可能不满足于一个只需要极少才智的工作，尤其是它涉及日常具体的事务。研究已显示职业区域是广阔的，一般能力范围与在这些职业区间中的差别很小，但这不能作为一个当事人适应性的精确指标，仅是潜力的一种指数。采取一种智力测量也能了解某些学生在校所取得成绩低于其智力这一事实。因此，我们需要学校成绩比教师评估更为客观的评价。

许多智力测量(包括数学的、空间、机械技能及语言流利性)是令人满意的，许多已在关于人的能力一章中提到。这个国家近年流行的测验是莫里斯贝相异测验(Morrisby Differential Test)与贝特瑞测验(Battery)。这两者均称之为一般智力和特异天赋。它包括范围广阔的才智收集和适宜于发现天赋的动力测试，因此，要花很长时间。

(四)特殊才能

我们从有关人的能力一章中所知，有许多特殊能力如记忆、空间知觉、数据操作、手工灵巧性、艺术能力和语言流畅性，这些在个体身上可能很突出，也可能很低下。尽管个体的一般能力平庸，这些天赋的结合能成为职员和音乐天才的素质，拥有特殊天赋某种程度上可补偿一般能力的欠缺。当然假设欠缺不是很显著的，这种天赋可被敦促进入某种职业。例如，一般的智力加上数学方面天赋在需要学习运算的工作中就占有优势。象会计运用高等数学则并非如此，因为它需要更一般的智力。莫里斯贝和贝特瑞测验适宜于评价特殊天赋。

(五)兴趣

职业兴趣问卷已变成职业咨询人员的惯用手段。它们的设计一直是迅速扩大研究领域的焦点。它们的实施和解释是几种程序的课题。苏培尔以兴趣评估方法为根据对兴趣作了严格的分类。他提出

4类：表达的、清单式的、经考验的和明晰的兴趣，其中我们涉及清单式的兴趣的测试。

通常在广泛的职业范围内，当事人在两种职业中选择其一，或同一职业中的两种工作，选择一种工作(有时称为配对比较法)。在混合于其它职业中的某种同样的职业被发现，从而得到一个爱好的顺序。在霍尔兰德的范例中出现过12种职业类型，而最全面的则是米勒(Miller)的“类型与代表性职业”，它不但包括12种类型，而且还举例子附有注解。在它的详目中，这12种类型均采用了等级排列方法，经证明，在职业成功与被提及的兴趣之间具有明显的联系，但并非无可质疑。一般说，14岁年轻人的兴趣开始与成人的相似，(比较根兹伯格)由此兴趣详目可以确证职业爱好的一般方向。此外，相对于当事人简单提出的职业爱好来说，详目总体展示了一个更加广泛的职业范围。

(六)品性

这里我们应考虑当事人的个性，这包括气质、性格、态度、价值和倾向性等。个性测试如卡特尔(Cattell)和埃森克(Eysenck)所设计的，也仅在某些方面开始运用，这是因为我们不了解个性因素与职业爱好之间的关系。在研究中存在这样一些迹象，就是那些实际在实验室或在高等院校中从事科学工作的人，倾向于研究事物而不是研究人。与“艺术”专业的人才(尤其是空间测验)相比，他们的智力测验成绩非常好，而且偏重于“集中性”思维，并不倾向于“发散性”思维。胡德森(Hudson)指出，在第六种类型中的科学专业人才与艺术人才相反，品性倾向为因袭传统、很少带情绪、具有实践性的爱好、热爱室外工作、有点缺少幽默、为人和平而且谨慎。但是，这些研究都特别涉及到艺术或科学指向的广阔领域，我们还不太清楚特殊职业类型的品性。

一般的和职业性价值的测试一直在设计中。罗森伯格(Rosenberg)以大量美国大学为例，发现3个主要价值方向。第一，他发现“人群定位”价值复合体，那些导源于个人关系，从娱乐角度观察一项工作的人们喜欢这种价值方向。理想的是，他们喜欢一种能提

欢与人相处并给他人以帮助的工作。第二类是外在报偿定位价值复合体。那些强调为所做工作索取报偿的人倾向它。第三类价值复合体，罗森伯格称之为“内在报偿定位”即视工作为一种创造性的和自我表现机会，他们视工作为一种允许发挥特殊才能的机会，工作是创造性的。

很清楚，一个委托人的价值方向和信仰根据个人和社会关系、需要、地位、领导、学问、美好经历或自主性，主要是了解那种可以吸引委托人的工作。

(七)环境

委托人家庭背景是职业选择中最重要的决定性因素。抱负、价值、父母职业对委托人产生影响。家庭经济地位、是否他们愿意放弃其他钱袋和鼓励他们的孩子，这是另一个重要考虑。如罗德格尔宣称那样，仅看一个委托人生活的经济和社会条件，我们能估计他的过去情况及预见未来前程。

罗埃(Roe)已提出关于儿童经历作为职业决定因素的审慎的推测。她广泛地阐述儿童中心式过于对儿童的保护、溺爱和抚养与他们最终选择以人为导向的工作相关。有如：社会性服务，游说性、文化和美学职业。而那些受遗弃、忽视和漠不关心的环境，倾向选择科学的室外的工作和技术性领域工作而不是针对人的工作。这种推测的论证不是完全可信的。

小　结

在成人生活中，除去工作和休闲，就没有什么东西剩下了。我们的生活机会如此紧密地同工作的性质和需要相联系，以至我们不得不加以考虑：关于职业选择的教育准备的作用和适应性。许多教师会感到，她们对学生职业选择的影响、以及他们所具有的帮助学生职业选择的机会是重大的，同时意识到学校工作和学生生活对职业选择而言也是重要的。这并非要教师感到要象在公民咨询局那样工作，但至少要清楚地认识到在儿童职业形成中应作出的贡献。无疑在青少年学校教育日益延长的今天，涉及职业前景的课程的重要

性日益增加。

我们已在本章了解到，某些重要的心理因素和社会因素深刻地影响我们对职业的选择。与此相反，根兹伯格和他的同事已指出，存在于职业发展和职业选择中并且一直被苏培尔深入研究的有价值的条件。一般来说，职业选择是从儿童到青少年的一个逐渐发展过程。这一过程是不可逆转的，而最终选择是对选择中几种可能性的折衷。只要了解了家庭和学校所起的作用，我们应了解关于个人的能力、兴趣、个性、职业爱好、自我了解和自我意识，以便确认这一选择对一个人来说是否现实和可行。不可逆问题对大多数人来说是一个始终要考虑的问题，因为职业对我们来说如此重要。这样也许更好：假如我们重新组合用于职业咨询和教育的时间，以便在整个一生中安排它而不是很早便决定了一切。就目前存在的制度，根兹伯格和苏培尔已针对这些实践问题的基础如人力需要、职业的地理分布，指导能力和其它外部力量提出了理论框架。

学校咨询能够采取多种形式，我们可以非正式的咖啡间闲谈到教育和职业潜力的全面分析，只要咨询是被严肃对待了，它至少有6个方面。咨询是一个从小学开始的长期而持久的过程。它涉及范围广泛，不仅有社会的，还有个性特性。正因为学生最终要采取决定，从而使之最终处于独立地位，于是应当适宜地采取决定。顾问应是专家而并非必须是教师，不应放过最后一分钟的决定。咨询人员应能集中社区和学校力量帮助每个孩子，必须牢记为离校者提供咨询，只是这项工作的很少一部分。这项工作远不止帮助孩子们寻找职业，有关课程选择的建议，学习的成绩和动机也是教育和职业咨询者加以指导的一些工作。同时还有行为问题和精神激励。需要受过心理学训练的能给予特殊治疗的顾问。倦怠性心理反常、考试前轻微神经质、或紧张状态、或作为社会等级关系的影响结果、旷课和成绩差等难题，是治疗性咨询所面临的。

我们把比较新的和复杂的职业指导和咨询范围建立在一种坚实的科学基础之上。在此之前，我们有许多工作需要做。我们可以采用提供给我们有关体质构成、获得、智力、特殊天赋、兴趣、气质

和性格方面的信息，今后必须看到对这些信息进一步的加工和利用。

调查与讨论

1.通过参观访问或邀请演讲者，熟悉以下的结构和功能：

(1)青年职业介绍所；

(2)学校心理咨询处，包括儿童指导和医治精神病的单位；

(3)儿童照管和见习机构。

把这些机构与学校之间联系起来的是什么环节？看看你在(2)中所能获得的测试材料。

2.询问不同年龄范围的儿童当他们成年时想作什么事，以及为什么要选择那些职业。他们的回答适合根兹伯格的发展阶段的序列吗？

3.讨论学校组织内某种职业咨询机构所采用的一些材料，近年来在学校是否需要工作前的经验，诸如工业的参观、有关商会活动的社会研究、工作团体以及其他等等？如果需要，在提到的那些之外，你还考虑到需要哪些其他重要的经验？

4.调查研究：

(1)行业的详细目录和它们的使用；

(2)个性与多种多样的职业小组。普遍存在一定的职业适合一定类型的个性形象吗？

(3)教师对职业咨询的反应。

5.组织一个小组来讨论你们中的每个人如何达成关于你目前职业选择的决定。也许你在回想准确的细节或决定的准确时刻，有一些困难，但要尽力去发现谁或什么影响你们大多数人作出决定。你既然是学习这门课程，你本该想要的什么知识优先于即将进行的教师培训的某一门课程呢？这种知识怎样能够在中学六年级(或者你必须作出决定的任何时候)传授给你呢？

6.与你导师一起讨论可以用来调查非专业工人中"职业满意"的方法。

第十三章　课程设置

我们已对小学传统进行了改革，并发展了中学里我们所上课程由教师讲授的非考试课，最主要的是尽可能考虑自由选择那些我们“做什么”和“怎么做”的内容。无论以何种方式自由出售物品，都得把我们想象的职位的重大责任放在教师的肩上。但是由于公众增强了对教育的兴趣，由于资格证明作为获得工作允许的手段而变得更为重要，由于我们的生活方式增加了复杂性以及知识激增影响到不仅数量，而且抽象化水平也增强了。因此我们应该认识到，对学校课程作出系统评价的必要。设想教学有什么价值、学科内容的优先、描述的顺序、一门学科会怎样去介绍，形成对儿童学习经验或教师可能采用的教学方法的评估，这些仅仅是一些最主要的考虑。该书有一章包含有关课程研究的一些要素，这对实习教师来说，是不诧异的。教师首先的、推卸不了的工作之一就是设计一门课程。在教学实践中，学生也必须把许多时间用于准备功课上。对于大多数教师来说，至关重要的事情几乎不可避免的是“教什么”和“怎么教”的问题。实际上，教师已经把上述“知识”或“内容”的阶段(图13、1)带进了他的课程，理所当然地认为那些被选出的材料经证实是正确的和恰当的。在中等教育的实际状况，主要是一种适应考试制度的替代物。此外，教师及其学校之外的常设机构编制试题和进行测验。那么，不足为奇的是，教师已经把大多数课程提纲作为阅读材料。伊利诺斯州中等教育测验机关试图委任教师承担教学大纲设计的任务，并掌

握评价来克服这种倾向。除非有此新颖的见解，否则就不能捕捉到有独创性的设计(可能因为做此事，比允许其他人要艰难得多)，就会由一个形式上的课程设计和评价的制度，去束缚着中学。

甚至在初级层次上，初等教育的民俗学科“教什么”“怎么教”方面沿袭下来的传统，有时还缺乏以基本原理解释有关选择特殊内容或方法的原因。如果我们能够证明公众教育制度有道理，那么明确教育过程的目的和目标，就似乎是一个显著的开端。

第一节　课程设置的意义

我们所谓的课程设置是什么意思？它是张钉到职员房间的广告牌或日记本背面上的日程表吗？整个看起来，象每次赛马的赌注表那样吗？它是教学大纲或者功课的注释吗？实际上，课程设置比这些问题更多。尼格勒(Neagley)和埃文斯(Evans)提出，课程设置是由学校提供的全部计划的经验，它帮助学生尽最大努力获得规定的学习成果。希尔斯特(Hirst)把它用另一种方式表达：活动设计过程，就可能范围而言，使得学生达到教育的结果或目标。课程设置中的有意识计划方面，有时被称之为有意的课程，但我们需要牢记在心的是，一些影响是未被计划的和主要目标的付产物。那些是无意课程设置或者叫隐形课程。在多数课程设置定义中的内含至少是四个要素，尽管要素顺序不是偶然产生的，就如我们所见到的那样，在课程结构中要素之间必须存在相互影响。泰勒(Tyler)研究表明，这些要素由以下问题组成：

(1)学校希望达到什么样的教育目标？

(2)能够提供什么教育经验大致才能达到这些目标？

(3)怎样才能把这些教育经验有效地组织起来？

(4)我们怎样测定这些目标是否能够达到？

这 4 个问题由简缩形式表现为：

目标→过程　　　　内容→方法→评价

泰勒解释“教育经验”先于课程内容，经验不仅包括所教的内容，而且包括学生学习的过程。换句话说，教育经验包括教学内容和学生所进行的活动。

如上所述，在决定“教什么”之前，我们必须首先解决为什么要教那些内容的问题和确定我们预期的结果。为什么教孩子阅读？在中学里学习艺术有何用意？有必要对任何一个课程目标的完成作出合适的评价。

对于泰勒论题的粗线条式的描述，给出一个有关课程结构要素相互影响的十分简化的观点。它给我们一个印象，即评价在此线的末端，但正如里奇莫德(Richmond)所谈到，“死亡是唯一的终结行为！”一个更加综合的有生命力的课程学说的论证可以从克尔(Kerr)模式中获得。克尔模式包含与泰勒类似的组成要素，但却提出了一个循环的模型，如图13.1所示，注意组成要素之间的相互关系，由箭号来说明。如果我们不认得它只是综合过程中的典型，自然就有选择一个模式的风险，我们从连接每一个组成部分的相对重要性的模式中，也会一无所获。

对课程设置的心理学影响已被引起注意，考虑诸如皮亚杰的认

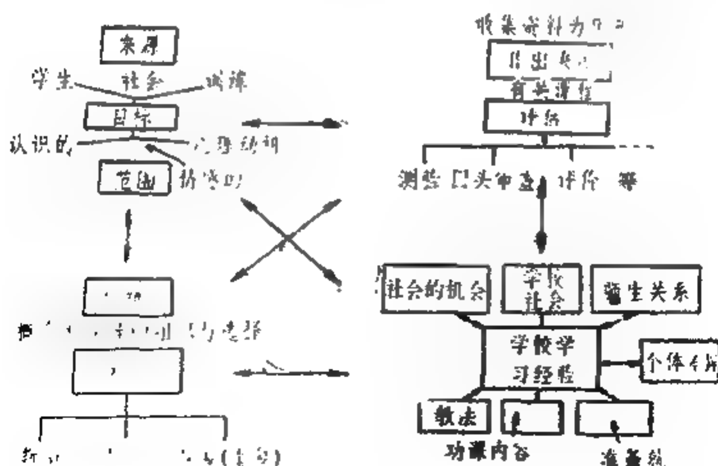


图13.1　一个课程理论的模式

识发展图解(尤其对小学课程有影响)、准备的观念、学习的理论(例如，活动性不是消极被动状态的程序,帮助数学教学、设计学习最广泛的见识)、语言和概念形成、学习技能、能力、态度和价值观,以及心理学家们对教育评价问题的贡献，正好是心理学影响课程设置的一个样板。这种贡献已由泰勒所概括,他认为心理学常用于3个目标：

(1)作为教学中对学科内容结构的一个指导；

(2)作为如何学习课程内容的一种经验主义方法论的来源，被贯彻于教学之中；

(3)与作为一种方法论相类似，而作为一种结果评价的手段。

第二节　目　标

当我们详细说明行为的变化时，我们期待作为学习经验的结果，这种规格被说成是目标。它们通常以一个动词开始，这样强调被期待的一定行为，例如，“认识……”，“获得……”，“应用……”，“理解……”。回答前部分提出的问题，教儿童阅读的目标是什么？有几种可能的目标，例如，儿童学习阅读而获得知识及其理解；从能够阅读中获得满意；帮助他们的工作和休息等等。一些活动是更加明确的。如当我们教牛顿运动定律就有助于理解一般以低速或高速在地球上运动的物体。把人们提出有关内容和运用牛顿3大运动定律中的每一个，列入其它的目标之中。很显然，规定目标是一件富有技巧的工作，是需要仔细考虑到传授给儿童的知识和这种知识将对儿童的兴趣所产生的影响。

“目的”这一术语有时被用作对目标的一个决择。不论如何，把两者区别开来更为精确。目的是在更为广泛的教育源流上更普遍和频繁地涉及哲理性问题。倾向于系统的最终结果。我们可以找到一个过程目的表达方式，即用更普遍的术语诸如“创作工艺学家”或“闲暇教导”来表述。目标与路线和终点有关,而目的通常仅与终点有关。当我们试图说明目标时,我们如何决定技能、态度和我们希望使

学生发展的多种活动?一些课程设计者开始考虑人的需要。(见第二章)它既包括个人需要也包括社会需要。因此,这些决定,尤其是被包括的目的,在一个很广泛看法的渊源内被形成。古德拉德(Goodlad)认为在课程设计中形成决定有3种级别,即:(1)社会的,主要经由中央政府和地方教育权力机构决定,有时根据《政府报告》(罗宾斯、刘索莫、普劳顿)(Robbins、Newsom、Plowden);(2)社会机构性的,体现为学校、学院或大学;(3)教育的,形成于具体的基本的教室中,于是导至教师的决定。不同方式的中等教育组织,例如,允许当地教育权力机关自由决定采用某一制度。它可以包括更为广泛3层或者无论多少层。在短期内,这些决定影响课程设计。例如,初中继承了小学传统,不同于高中继承初中传统的目标设计,在后者,人们可以看到一个包括9年的科学、数学、工艺学和家政学的最特殊设计,这种设计现在不是典型的小学。在前者,我们可以发现,重视全日制或非流动性课程的较大作用。今天我们现有课程还带有我们历史的特征,而且我们将在本章后回答这点。

一、布鲁姆(Bloom)的分类学

现今不了解布鲁姆及其同事对课程研究的主要心理学贡献和有关教育目标分类学的内容,以及它们在测验技术上的影响,就写出有关目标,这是不可能的。广义来说,他把目标分类为3种主要领域:(1)认识的目标,非常强调记忆、推理、概念形成和创造性的思维;(2)情感的目标,强调表达态度、兴趣、价值和情感倾向方面的情感品质;(3)心理动力的目标,强调臂力、运动技能以及诸如手写、讲话、体育等各种活动的操作法。后面的领域至今还未被布鲁姆充分研究,只是简单匆匆读过在认识或情感领域目标的全部目录,那将很少有助于学生理解了解布鲁姆的意旨。真正开始掌握他的观点就要求助于他的书,不管怎样阐述一下,就能显示这种分类学是怎样发挥作用的。

布鲁姆及其同事在6个主要标题下组织了他们关于认知因素的分类学(或分类法),这6个主要标题按严格级别被排列来表明。目标是累加的,那么较高的级别就被建立在包括较低级别的技能上。简言之,这6个级别包括知识,它注重那些要求回忆某些事物的过

程。如具体情况、术语、常规和概括、判断，显然，如果一个人没有知识的积累，他就不会有认识地操作。理解是认识的低级层次，它为了解释或推断的目的，充分译解数学的或语词素材的意义。应用是把记住并结合给予的概括性材料，用于具体情境中。分析是指为了找到材料之间的联系，把材料分解为它的组成要素。所有原先的层次在分析前要求给予注意是合理的。综合需要在作出不明显整理之前，通过再次整理并把组成要素结合起来构成整体。最后，评价要求对有关材料、概念、方法等的价值进行判断。一切知识技能、理解、应用、分析和综合，必需给予令人满意的操作，使之有可能形成一个有效的判断。

二、任务分析

在第五章我们见到过加涅(Gagne)提出一个可供选择两种研究的理论，在《学习条件》一书中，他指出决定学习任务，要以达到特定效果为目的。构建一种学习任务的分析模式应是可能的，这显然是一种行为主义者的研究。这种研究就象必须令人满意完成学习过程的活动流程图一样，依靠被制定的一系列周密设计的措施。在第五章中我们简单地提到学习效果或如加涅所称为的"人的能力"。一个恰当的动词通常明确表示学习效果中所指的任务类型，表13.1

表13.1　　运用合适动词与实例来说明加涅的学习效果

能力	动　词	实　　例
智力能力		
辨别力	辨　别	辨别，通过比较要点，栎木叶与栗木叶之间差别
(组合)		
具体概念	认　同	认同，通过说明，说出在地图上的国家
解释概念	分　类	分类，通过写目录，对所给的一批动物品种分门别类
裁　决	论　证	论证，通过写下"i"和"e"在"c"后的排列
较高级裁决 (问题解决)	导　致	导致，通过增大辩论的措施，解决一个二次方程式的问题
运动技能	实　施	实施，一种倒立
态　度	选　择	选择，关于离开学校，一个不包含手工劳动的工作

说明加涅所谓"人的能力"可以被逐步采用。实例也被包括在表中。一旦一个任务已经被用表格加以分类，加涅就提出一个分析学习成就必要条件的任务，简言之，每一学习过程需要一些先前性质的成就．成功的任务分析是由步骤大小和层次排列的准确判断所构成。

从这些层次的可供选择种类组成的流程图看来，有些如图13.2所展示的例子，这是一种较之布鲁姆提出的分类学要详细和费力得

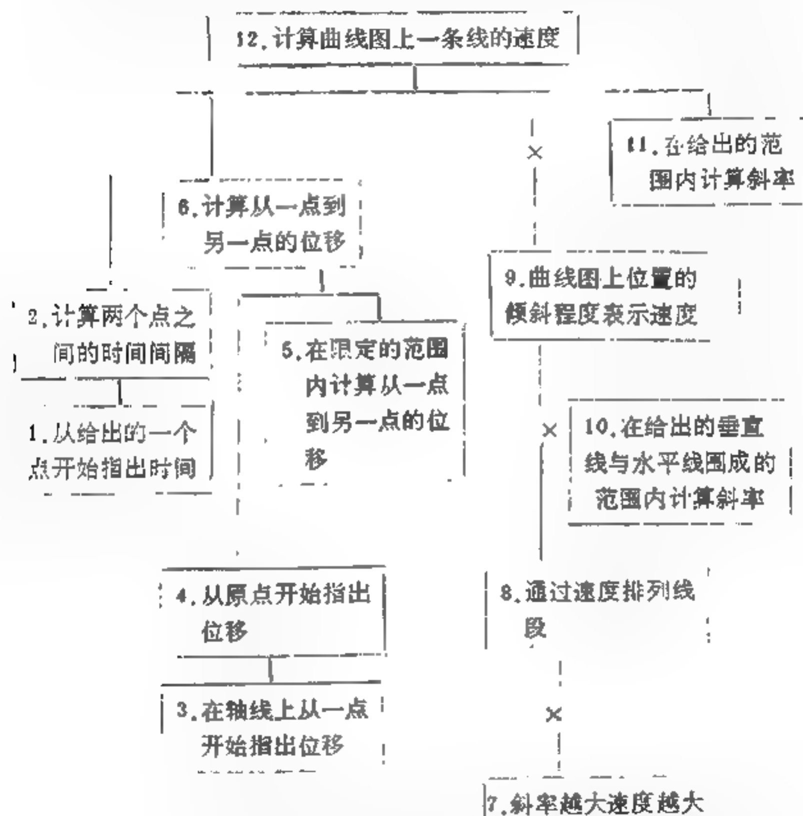


图13.2 展示必要的各科技能与任务关系的一套学习制度：从图上的直线计算斜率（纵轴）和时间（横轴），X即被找出的无效关系。（根据怀特和加涅的论述"形成性评价运用于学习制度"）

多的研究，它对设计课程的人产生有益的作用。教师要做出这种分析，需要详尽的知识。这的确是可以估计到的。此外，教师必须具有逻辑序列的全面知识和对某一年龄组内学生能力发展的健全知识。这些无情的、详尽的作法是非常花费时间的，但能获得收益，特别是教师初次涉及一个论题的地方。

循环课程这一名词已经由布鲁纳所创造，并说明同一材料在学校不同级别上作重新介绍的一种任务分析，也随之增大概念的困难。

三、设计课程目标

设计一门课程对教学产生有益的影响，这项工作已被恰当地进行了。这以有点含糊、又没有一定目标、表述很少、有操作价值的个人意愿来告终，可就太容易的了。就多数情况而言，目标是用给予它们系统评价的方式来规定，这应该是可能的。一个人不能测量他自已不能解释的事物。显然有必要在我们希望指导或试验一种新方法时，能让我们认识在心灵上所发生的情况(科学家使用的这种方法，除传统的科学探索之外)。但是，除去偶然的试验性的一般类型，我们应当明确知道，我们作何打算以及我们希望用这种方法达到什么目标。

我们将利用利兹(Leeds)地区小组有关教师培训课程目标的研究成果，来说明活动课程的设计。一个由中小学、大专院校的代表组成的专门小组，这些人都是在教育生涯中富有经验的知识提供者。他们首要的任务是搜集教师角色临时工作的限定内容，并从大学教育提供的学习经验的限定中反回来研究。这对于提高效率具有决定意义的是，教师必须支配：

(1)与教师日常工作相关的各种职业技能和方法的变动范围，

(2)知识及其对学科的理解和适合于儿童的教育方法；

(3)个人素质

最近的一次测验表明，当这些职业素质显示出这些目标怎样与课堂实际相结合时，这些职业素质对探讨大学教育的基本理论是有裨益的。

(一)职业技能与方法

对教学见习期的调查以及对大学教师的意见研究，可以通过选

择一览表中对应的意见得出一套技巧和方法。正如前面所指出的，进入这个领域的一个方法是了解儿童的需要，特别是他们为了适应环境必须学习的东西。(第二章已指出)在课程科目领域方面，已经确定了4种特殊的经验：它们是语言技巧、人类研究、科学研究以及表达艺术。举一个例子，语言技巧包括英语、外语以及数学（将这门课作为代表性的语言形式）科目的学习，儿童在3个年龄阶段，即初期(3—9岁)、中期(9—12岁)以及后期(12岁以上)都必须有相应的3种系统学习方法，每一年龄组有典型的对象，整个表述如表13.2所示。

表13.2

		课程组成
年龄阶段	早期(3—9岁) 中期(9—12岁) 晚期(12岁以上)	语言技巧、人类研究、科学研究、表达艺术

在每一年龄阶段内，每一门课程都必须对儿童的需要和由教师提供的一些相应的职业技能进行详尽的阐述，表13.3是早期学习阶段关于人类学习的一个部分，它指出了这个阶段儿童的需要以及教师的职业技能。

在此只是一些我们推荐给读者的要求，以便读者获得这些“发现”的线索。教师和学生还必须从整个一览表中获取一些东西，并且与自己的工作结合起来进行分析。

(二)教师的知识

教师除了掌握所学专业知识以外，还必须具备哪些方面的知识呢？在学校对早期年龄阶段上儿童实施的教育，我们假定6种知识领域，即(1)哲学的思考；(2)为达到教育目标的4种课程的足够深度；(3)人类发展和其他心理特征的相应教育；(4)人际关系的探讨；(5)过去和现存的国家教育制度；(6)各种社会福利。中期、后期年龄阶段的教育基本相似，但是后期学校教育还包括对儿童离开学校走上工作岗位的知识的教育。

(三)教师的个人素质

表13.3　　人类研究

孩子的需要	教师的职业需要
游戏的需要，它有助于满足孩子的以下需要：	利用游戏的来源以及尽可能探索游戏技巧的知识
冒险	孩子社会发展的知识以及在课堂上应用这些知识
合作	
对自己和别人行为的知识	传统文化知识，不同于我们民族的其他民族的知识
对自己行为负责的经验	
学会接受别人和被别人接受	国家内的不同文化知识：他们的衣食、宗教信仰等等
对自己能力以及他人能力的认识	
控制自己的情绪等等	在课堂上使用材料和能源的技巧
学习关于人类的知识和使他们的好奇心得到满足的机会：	写作、印刷以及板书的技巧
在自己家中	评价孩子对人类知识学习和进步的[illegible]
在学校所在班级中	
在自己的邻居中	
以及关于：	孩子们毕业后所需的职业知识（特别是人类知识）
人类及居住的地方	
其他大陆上居住的人们	
过去生活的人们	
依靠：	
故事、电影、电视、书本、图画等等	

很多年来，对"好"教师与其他教师在素质上的差别的研究已经引起了很大的兴趣。但结果常常是令人失望的，也没有什么用处。因为普遍呈现的特征似乎与一个秘书或银行经理没有什么区别。泰勒发现对于小学和初中学生来说，乐观、温和、幽默是教师拥有的重要素质。在美国，赖安斯(Ryans)对教师的特征及其相互关系作了大量的研究，这些研究对初中高中教师有极大作用，从整

体看，他列出了3种教师行为模式：(1)朋友式(热情的、理解的、友好的——冷漠的、自我中心、严厉的)；(2)有条理的(负责的、有条理的 有秩序的——逃避的、无计划的、马虎的)；(3)激励的(富于想象的、外向的——呆板的、墨守陈规的)。按斯塔特(Start)的说法，高智力、优势感、轻松安全感、内向和保守性是优良教师的标准。除这些零散的品质外，利兹研究小组选出了以下几条：

(1)职业态度，包括责任感、强烈的道德感，反省和恰当的服饰标准

(2)灵活、适应性强、对待学习和娱乐的态度、动机、想象、活力的恢复、生气、勇气、幽默感、好奇心；

(3)信任。

遗憾的是，除非我们能更多地证明这些品质是有效的，否则在这里描述的各种品质就没有什么意义。对一个教师来说，不可能具备所有的品质。这些品质看起来就象一位“大天使”，仅作参考标准而已。

我们已经花了一些时间来局部地探讨理论，以找到一种方法使分析更加接近实际，同时，因为这些发现有着为教师服务的价值。教师写下自已在教育中的一些内在目标，也就是对儿童进行教育的重要观点。

四、明确目标

有些专家还制定了指南以帮助课程设计者确定课程目标。在设计一门课时，目标必须是：

(1)现实的、恰当的、能够转化为课堂上的学习体验。制定计划前，我们必须首先在头脑中考虑某些制约因素，例如，儿童智力发展水平、他们的家庭背景以及学校环境。那些不能予以操作性定义的目标，是没有意义的。例如，用于小学、初中课程中的“创造力”这个词，在内涵上没有明确的定义，而且在创造力的发展过程中 它在什么时候又怎样得到发展的问题，并没有明确地揭示。

(2)用可以认识的行为来明确目标。前面我们确定的目标常常不能用简短术语得到准确的认识。“教育儿童使他们能够成为对社

会有用的人才"对诸如"有用"、"社会"等术语则必须有明确定义，以便我们完成课堂教学任务。布鲁姆的《教育目标分类学》对提供能观察到的行为是有用的。

(3)能够被评价，不用说，如果致力于引起学习者行为变化，我们就应该对这种变化的质量和数量进行评价。

五、对行为目标的批判

对课程设计还存在一些严厉的、详细的批判。没有人会反对课程设计，但有人认为，布鲁纳和泰勒要求的设计太繁琐，并不总是有用的。

批判者指出，宽的标准有时会比严的标准更为有用。严的标准看来似乎与简单、真实的反映相联系，但没有考虑到教师更多的目标，例如"理解力"、教师常常有更多的目标，对此，短促而一步接一步地破坏了行为目标，这是不恰当的，因为它们需要很多时间。据艾斯尼(Eisner)计算，有关小学、初中课程的目标已超过25000种。在某些情况下，只运用行为目标可能会浪费教师不少时间。学生集体活动中，探索性活动是很多的，这时，行为目标很难对此作出限定。有些探索学习的结果不可能总是事先知道的，而且很多教师往往采用儿童偶然的发现作为上课的素材。科学的理论更适合来自间接经验，这并不意味着要学习理解所接受的一切东西。学习方法应随着不同的知识和经验而作调整。对教师来说，使自己的教学适应儿童希望的创造性和表现性的活动，这是非常必要的，这样就常常超出行为目标论的创立者如布鲁纳《教育目标分类学》所限制的狭隘的范围。

在将以上观点应用于课程设计时，建议读者参考本书作者写的另一本书《教师应用心理学》第三章。

第三节　课程内容、评价与动向

一、知识或学科内容

在某学科中，为了达到我们所阐述的各种目标，从该学科的全部内容中决定选择什么，这是课程设计阶段中最为重要的任务。但是，我们希望具有重要作用的内容是什么呢？塔博(Taba)假设有两种教学思考，一种是结构教学，另一种是目标教学。有些人把每一门课程都看成有着它自身“心理学”的标志，例如物理，就需要不同于文科课程的态度和认知方式，艺术的要求也不同于对历史学科的要求。由于心理上有了这样的东西，结构教学的倡导者倾向于学科的理论方面，以启发由学科本身产生的有代表性的特殊思考方法。

目标教学，教师要求注重掌握技巧，例如记忆(历史年代、化学方程式、诗歌等)，或者提高动手能力(熟练地操作材料、体育锻炼、手工制作)。在传授概念的练习中有大量信念性的东西。

尽管如此，许多课程设计者仍在这两种极端中去指导课程。当承认某一类似的认知需要打破课程限制时，允许一些课程采用特殊的认知方式。实际上，虽然几乎没有任何研究证明综合课程的利弊，但也有许多课程的教学大纲向这个方向接近。对于初中班来说，除了对儿童进行基本的计算和发展其水平的教学外，还对他们进行数学技巧的教学，这会遇到特殊的难题：还有阅读教学问题，这些课程包含着记忆或相应的思维。

决定学校课程内容的，除了心理因素外，还要考虑生理因素和政治态度。当前的观点主要集中在7、8种领域(历史上积累的知识“形态”——赫斯特，文化的一个组成部分——罗敦)。

这些不存在必然的平等

赫斯特(Hirst)	罗敦(Lawton)
1.数学知识	1.数学
2.关于自然和社会科	2.物理和生物科学

学的经验和知识	
3.美学知识	3.表现和创造艺术
4.道德知识	4.道德教育
5.心理的以及解释人类行为的个别知识	5.人类和社会知识(包括历史、地理、古典文学、电影、电视、宗教信仰)
6.宗教知识	6.跨学科研究
7.生理知识	

与上述内容不同的当前的一个观点，着眼于课程的教育目标，并且提出了以下建议：

(1)帮助学生形成活跃的、好奇的思想，提出问题的能力，理性地辨论以及把它应用于目标中和体育技能；

(2)帮助学生获得知识和相应的才能，使他们能够适应急速变化的世界；

(3)帮助学生有效地使用语言和数学；

(4)逐渐灌输对宗教的崇拜，道德评价以及对其他民族、种类和各种生活方式的承受力；

(5)帮助学生懂得所居住的世界，以及个人、集体、国家之间的相互依赖；

(6)帮助学生懂得人类的成就和抱负。

在上述课程设计的论述中有一些很有趣的争论，它指明这些目标怎样才能对小学、初中的课程进行改进。

二、学会表达

几乎没有人能够否认，有目的的活动对于帮助学习者的重要地位。我们太看重材料呈现的方式，以致于常常忽视了内容、大量的方法学研究和课程教学大纲已经颁布——《卢菲尔德科学论》，完整的日常教育方法，“自由活动”方法——全都详细说明了所产生的这种热心研究。它很少强调知识的传授及其通过提高理解技能来吸收的过程。

心理学在这方面作出了巨大的贡献。就学习而言，个人能力、

动机、个性特征、技能和阅读能力的提高是对学生提供经验的主要方面。从某一角度看，课程设计问题打开了教育心理课程大纲的许多思路。

由于学生童年期观点的改变，从而影响了教师课堂上组织学习情境的方法。对个人价值及其特点更清楚的认识，就带来了自我教育对课堂教学进行关键性调节的相应认识。了解儿童的发展及其变化了的态度，就使学习过程重新获得生机。这就使我们的看法发生了改变，即从把儿童看成消极被动的旁观者转变为把他们看成学习活动的积极参加者。

在第五章提到的教学理论，已对传统学习和教学的要求引起反响，不再是对那些普遍的学习理论的“描述”。虽然斯金纳和加涅已经作出了重大贡献，但布鲁纳的研究也是众所周知，正如我们所看到的，布鲁纳对材料呈现的最有效的“结果”给予了极大的注意，并且，继续探讨更令人满意的结果。这就需要根据个人学习的速度和能力，调整的可能性以及学习权力进行探讨，以适应被强加的“认知压力”和用一般的新观点来提高学习材料的能力。

社会心理的影响越来越快地使我们认识到，孩子们的学习过程受到社会因素和群体动力的影响。了解家庭背景、学校团体，师生相互关系都会影响我们采用的方法。公开课、级别班、第六种形式的大中学的实验，只不过是最近的一些例子罢了。在这些实验中，当地团体被纳入到了学校生活中。

三、评价

课程评价是一种有用的手段，通过它可以阐明和证实我们的目标、学习经验和内容的有效性。作为连续过程的评价的观点，在克尔的模型中已经表达了。它是通过带点的箭头从评价的组成部分指向其他的组成部分。评价应作为一种手段来协助精选学习课程，正如衡量知识的获得一样。

这样的评价应该更能够检查学生的知识，它们也应该帮助我们去影响学生行为的各种因素。诸如课堂的情况和秩序。强调这种双重影响作用的两类评价已经被摒弃了，在课程的发展阶段中，形成

性评价产生了，并且被看作一种连续的过程。当课程被确定时，就产生了总结性评价，而且，我们还要评价课程的成就以及过程的效果。

甚至对于已被确定的课程，形成性评价也是评价课程的关键方法。

第十一章中已经提到了评价技术的构成。在很多例子中，教师不得不自己动手制作仪器。对大面积年龄范围来说，数学、英语、阅读和拼音都只有少数的水平测验。这些水平测验具有特殊的功能，也和其他水平材料一样，要求非常细致的操作。

评价的第一步是制定行动计划，这是需要仔细设计有关内容的计划，并且必须按照目标的相对重要性来分配各部分的时间。计划应该在课程开始前就组织好。正如第十一章看到的，虽然口头的、书面的短文和实际的工作是可证实和可信赖的，它们可以被使用，但是，大量的选择题却特别受到评价的推崇。其他的评价形式也已取得一定的成功。目前还在试验那些过去的传统观点、有趣的各种标准以及对投考者的口头审查。

记住使用评价方法的第一个目标是重要的，这个目标就是注重认知、理解及运用一定技巧，在进行学生群体活动时某一课程的价值。我们没有必要注意那些为了鉴别学生而做的“诊断”或者他们成绩的高低。

四、课程计划与教师

开设一门新的课程，确实是件复杂而费劲的事，它需要专家们就某些方面提出意见，这些方面我们前面已经讨论了。此外，还有另一项工作，就是保持对我们现行的教学程序进行密切地监督，并且根据需要进行修改或改变其中某些部分。在前面所谈的内容的启发下，我们可用泰勒提出的一个方法，就是要求教师保留一个双页的“分类帐”，排列教学大纲的标题，以回答下列每个问题：

(1)我希望教什么？准备好了些什么？（内容）

(2)教学服务的目标是什么？（目标）

(3)知道达到这些目标的方法吗？（方法）

(4)我希望达到什么样的水平？(目标)

(5)怎样知道自己所教科目是成功还是失败？(评价)

(6)了解自己所教学生的能力、兴趣和态度等有关的东西吗？

(7)论述选择的可能性。

正如泰勒所论及的，“分类帐”的目标是“帮助教师理解学科的本质和目的，而不是决定他的教学的形式和风格。”

五、课程动向

课程设计的现有状况是国家加强教育实践系列中的一个部分回顾现有课程的历史，我国教育实践的发展至少有两个主要困扰，一个产生于过去的公共学校制度，它渗透了语法学校制度；另一个产生于有关整个初等教育制度的立法。

古代仅有一点地理、历史、数学、经典的拉丁和希腊文化传统，流行了几个世纪。例如拉丁语，由于大多数文学以及法律、医学、神学都用拉丁语写成，因此拉丁语非常重要。但是，在当时拉丁语逐渐变成了特殊生活的象征，以此区分贵族、有“修养”的统治者和劳动大众。当劳动大众能接受教育时，拉丁文化就得包括“三会”(会读、写、算)的基本内容。这正是为了满足使儿童恰到好处地为神和工厂主服务的要求。

后来，1902年法令坚持把儿童培养成为满足实际需要和劳动生活中基本智能要求的人。在本世纪中，我们已经看到初等教育巨大而广泛的变化，如象当代小学和初中制度的出现。

正如在教育史中，学生工作所显示的一系列的《教育法令》和《政府报告》(例如Plowden和Newson)，已经对课程计划的方向产生了明显的影响。考虑到1944年《斯彭斯与诺伍德》报告(Spens and Norwood)的结果，这个报告将儿童分成3类，进入高等院校、技术学校和实际工作中。由此而来，中等的语法学校、技术学校和现代学校产生了。课程设计者试图建立一套教学方法，并特别强调设计的内容，以满足不同特点的高等院校、技术学校和实际生活中儿童的要求。

过去大约25年间，我们已经历了没有发现试验的感性认识时

期，那时对新方法评价会遇到相应的困难。在整个时期，我们已经看到初级中学里设置的“现代数学”、语法和科学(超“自然学习”)以及纳菲尔德基金会、教育董事会的方案、理科教师课外自修项目等内容。同时，更大的各种各样技术的协作也是显而易见的(如电视机、收音机、程序学习、电脑辅助学习、微机处理等等)。在某些情况下，课堂教学的组织形式已向非正式安排、纵向分组、小组教学、公开计划、能力混合分组以及全日制方面变化。

自“1944年法令”颁布后，我们已经看到，一种体制的逐步演变，它表明，给学生平等的机会并从各种教育中获益，这是令人满意而又富有成效的。从理论上讲，似乎有一种强烈的欲望，就是扩展教学大纲，使之更加注重道德与社会教育、中等水平的行为科学(心理学、社会学以及人类学)以及被称为“生存科学”的人口统计学、资源保护、种族关系、和平研究、避孕、性病和保健等研究。实际上，正如教师们所看到的，重点早已放在智力和道德提高上面了。马索洛维(Musgrove)和泰勒要求小学、初中现代学校和语法学校的教师，评价有关教育的恰当性，即道德训练、社会训练、智力训练、家庭生活教育、社会进步、公民权利义务教育。语法学校教师比现代学校教师的观点要受到更多的限制。他们把自己的工作理解为狭隘的智力活动和道德教育，对社会教育抱漠不关心的态度。令人惊奇的是，初等学校的教师更加注重智力和道德教育，而忽视社会教育。

高等学校学生的家长对大学应该通过的科目来达到目标有一些清醒的认识，孩子们指出了父母想法中大学生活的3个主要方面。即：(1)学生由于要扮演一个学术顾问的配角就努力学习几门特殊的学科；(2)大学首先应该对学生从事的职业作好准备和进行指导；(3)大学应该帮助学生发展人际交往的技能，只“为自己利益”和不考虑实际应用而学习的知识，就应放在最后的考虑范围。在教师认知视野与父母亲高度事务性的、职业的起作用的优先地位之间，我们遇到了一个重大的进退两难困境。

小　结

对每一个教师来说，最重要的工作之一就是设计“教什么”、“怎么教”和“如何评价教学效果”。但是，绝非把课程章节偶然安排在书的开头或结尾。课程设计是一项非常艰巨的任务，它要求不仅对课程本身要有透彻的知识，而且还要有深厚的心理学知识。这样，虽然在刚受完教师培训后或在学校教学实践中，教师面对学生时的第一件事是课程设计，但是由于在管理儿童和处理学科领域中知识和技能积累的结果，因此，课程设计就能很有成效地完成。

许多人不正确地将课程当作学科内容的一个进行过程，这是一种非常狭隘的看法。实际上，课程代表着所有活动的相互影响，这些活动帮助学生达到特殊的教育目标。简而言之，课程计划包含着详细说明的目标，提供恰当的内容，创设教育情景以满足教育内容，而且评价学习过程，这个过程在检查和规定与目标相关的内容的适当性时便产生了。

这是一件难以办到的事，首先，除了判断在儿童发展的特殊阶段中适合他们的技巧和需要之外，我们必须了解儿童的各种兴趣、活动、智力水平以及他们在学校曾经做过的事情。因此，明显的目标只有依据信息产生的背景才能被详细说明，从而使之成为现实的、适当的、能够被转换为学习行为的术语表达。因为不能被转化成行为的那种模糊的、包含一切的叙述是不恰当的。再有，目标必须被广泛地提出来进行检验，它们必须具有评价的能力，因为所有的教育目标都指向学习，所以我们必须评价所发生的学习活动。

评价是一个连续的过程。它使我们能够重新认识目标，并且在它不适当时，对它进行修改。在第十一章已叙述了评价的方法。取舍内容，要求具备某一学科领域内的特殊的认知结构以及所有学科一般学习策略的认识。

不用说，本书的前部分主要把重点放在个人素质和影响儿童的学习习惯的因素上，这些因素，诸如动机、注意力、记忆、反应、语言技能、认知发展阶段、智力技能和个性，常常是儿童个体学习

经验中变化与相互影响的根源。

隔几年会有更多的要求，要求教师检查他们的课程。现在，革新几乎是教育界的例行公事，教师应当立场坚定地审查许多涌入他们工作、生活中的新观点。

调查与讨论

1.密切留心从目标、内容、教与学、评价方法等角度，要求你在学校教育实习中所教的课题。调查教师给予课题的原因。

2.当你要按一定的课题决定方法或“教育经验”并指定一个儿童组时，你认为最重要的评价标准是什么？（你会不得不想出一个解决混合能力组或综合学科范围内的难题）

3.《普罗敦和牛索姆报告》有一节题为“建议”的内容对课程改革提出了许多意见，或隐或显地结合这些报告中的建议，考查心理学假说。

4.试读报告之一：《教师培训的目标》。根据课堂实习说明该报告包含的意义。

5.使用被介绍的文章，尤其是巴涅斯(Barnes)写的“实习课程研究”一文，提出一整套目标和学科技能，并证明在教学时间表中主要学科的合理性。

6.你的指导教师要完整地参与一个小组的讨论，要探讨教育过程各方面的目标，例如哲学、教育“方法”（只要这一过程发生）、社会学、心理学、历史、比较教育。

7.1981年英国教育和科学部颁发《学校课程》文献，不但要熟悉它，而且要分析该文献与你的特殊学科、教育年级的关系。

第十四章　心理学研究与教育

科学的方法和假设，是多数教育心理学研究者最通常使用的手段。出现在教科书中的大量实验证据，有它科学方法上的缘由。如我们已在前面各章中所见到的一样，那些回答教师实践中有重大意义的各种问题，被强加了一些限制，这些回答没有明显地被排出。事实上，一些教育心理学家已经研究了在对人类行为认识模糊的阶段上，纯理论范围的科学方法的适宜性。他们问："这种高深的科学方法，就复杂的人类行为的未知领域来说，是太精致了些吗？"因此，可供选择的方法，即那些富有灵感(或非灵感)的推测，思索或民俗学的讲授，当他们可以帮助系统地阐述问题时，才有可能把课堂作出合理决策的基本原则提供给我们。就是在科学方法的范围内也自然存在着差别。一些心理学家关心头脑的研究，而另一些人则倾注于通过观察而获得的人与环境相互作用的结果。一些人限制了他们观察的种类、水平和判断，而另一些人则从预测事物和实验对照物的因果关系中大胆提出假设。一些人提出个人"以眼对眼"的分析(表意文字研究)的论点。而另一些人为小组分析提出精心制作的统计设计，从而引伸出行动准则。在所有这些事例中，我们遇到有关研究的设计及其结果对课堂程序能否适应的问题。由于克服理论的发现和实践的基本事实之间脱节的困难，因此批评教育心理学中的传统研究方法与日俱增。我们将在这章稍后一点回答这一进退两难的问题。在这点上，我们应简明考虑到科学方法及其用于行为

科学(心理学、社会学、政治学、人类学)的意向，而且在说明和评价理论发现时，要考虑到谨慎从事的必要。为了对这一论题完全入门，学生应该看一本在注释1中所推荐的书。

然而，一般来讲，行为科学研究者采用了一些自然科学的方法。杜威(Dewey)已经提出了这一科学方法的步骤如下：

(1)识别一个以前没被解答的问题；

(2)用一种清楚表明问题的方式设计一个实验，然后通过细心观察积累资料；

(3)组织材料，使资料条理化，看其是否有规律性；

(4)提出对此规律性的解释——此即所谓建立假设，要弄明白这点；

(5)设计实验以验证假设；

(6)再将假设应用于测验中，用这一假设来预言新结果。

很有可能几乎没有几个实验以这种精确的样式进行。不过，广而言之，这种方法已经被用在教科书中，被引证为许多研究发现的依据。在心理学家那里有一点特别困难，是提出假设和控制所有可变的操作因素的实验。因此，注意到用来搜集资料的一些方法，这将使我们得到补偿。一个有效的把集中资料加以分类的方式(由科尔林格尔Kerlinger提出的)是：(1)实验性的；(2)回顾以往；(3)调查。在所有的3个方面我们都涉及到可变因素，存在有不同价值的属性或特征。在心理学与教育中，我们遇到可变因素，诸如学校类型、动机、学生性别、自然倾向、外倾、成就和许多涉及到教科书中的其他因素。这些被称之为自变量，例如，用于教育的制度和方法、一个人的性别或者训练所采用的初级教学字母表，这些被假定为表示原因的变量。因变量是由自变量的值波动和不确定的度量单位所组成。后面的内容对教师是特别重要的，因为后面内容包括在课堂上所使用的各种方法。在教育中最普遍的因变量是成绩，或者是作为一定方法的结果所产生的学习价值。

在实验方案中，我们审慎地把握住常量，或者控制多数自变量和只改变一个或两个(巴勒斯Burroughs)。例如，与更多的传统方

法相比，初级教学字母表作为教儿童如何读的手段，如果我们要测得它的效能，那么自变量将是初级教学字母表和教读的传统正字法。相应的因变量，就是儿童的阅读能力，本该在两组中被测得，无论哪一组在实验之前或之后。同时儿童阅读成绩所根据的因变量，诸如智力、家庭背景和学生见习，在两组中本该是同样的。因此，严格的试验的控制在教育研究中是很少有可能的。当我们应付人事和十分复杂的情况时，实验与控制上的困难，不顾及道德问题，是不容易被解决的。

此外，在课堂上很少涉及我们的活动，的确存在脱离现实生活的情况，一些传统心理学的操作实验在一定时刻所采用的一些变量，已经限制了它的价值。因为决定性变量之间的相互影响的结果，对了解行为来说是主要的。一些研究者关注着在自然条件下大量相互联系的活动中去多次测量所用方法的价值，从而估计到一定时期才有的自发操作行为的性质。例如，通过亲自参加活动对研究对象进行现场观察的人类学方法。如果我们限定教与学的条件，也许就能更多地帮助我们对提供的那些重要课堂行为进行比较清晰的分类。课堂生活这样详细的划分，势必采用多种价值意义的分析方法去获取信息，从中提供一些基本的资料数据。

动物经常是在严密实验室里进行研究的受试者，但是改变人为情境中动物实验的结果却有明显的危险。当按照动物行为来解释人类时，由于心理结构的不同层次的存在、智力和动力，以及其他因素作用，因此必定产生许多困难。

回顾以往的研究包含着对已经存在的事情的审查，怀着这种审查的愿望，将揭示值得注意的一般原则。我们不能窜改自变量，因为它们已经发生。把少年犯罪(因变量)的实地研究作为一个例证，开始是采用一组被证实的罪犯，并按照他们的家庭背景、友好网络、与双亲关系、个人智力的特征，查看其生活史(被假定的自变量)，继而把这些与一组无罪的人相比较。犯罪的自变量已经发生，然而我们应当审查这些所看到也许与这一问题有关的东西。显然，在某些情况中断定可能哪一个自变量是有关的，这不是一个容易的任务。

因为在一些我们无法用人作被试进行控制实验情况下，这种分析方法是很方便的，所以，教育研究广泛依赖这种分析方法。

依赖回顾既往的方法有两种主要的研究领域：这些方法是结合前调查法的，随后即将说明这种调查法，它们就是"个案"和"发展"研究，有时被称之为描述性研究。在个案研究中，当对"当事人"无论是作为个人或者小规模，适当限度的团体，诸如家庭，进行详细的考察，搜集关于家庭、学校和社会的背景资料，加上会谈得到的资料，在某些个案中，还要加上标准化测验成绩。这种方法在解决实际问题和社会工作中是最普遍的。发展的研究包括在儿童和成人生活的不同阶段上，详细描述被选择的变量。我们可以看到同一群人在生命历程中的差别，这是一个纵向的研究。或者我们可以采取不同年龄上包含涉及我们的有效范围的一些样本。並在某种场合下，测验每一个样本，这是一个横向的研究。发展的研究思维技能发展的理论和职业选择，有巨大的作用，这两者均已被论述过。

在调查研究方面，其结果现在被广泛应用于政府级的教育政策制订之中，目的在于收集关于很快可获得的事实的资料，这些事实来自一个总体或者一个总体中有代表性的样本。一个国家的人口普查提供了众所周知的对存在状况进行实地调查的样本。大量数据由"头脑计算"或屡次测定所构成。在1970年6月1日，一个关于大量5至11岁之间小学男女孩子情况的报告书，就是一个通过调查方法而获得的事实真相。相继的政府越来越采用诸如克诺思尔(Crowther)、罗宾斯(Robbins)和普劳顿委员会(Plowder Committees)的调查报告。

在那些渴望试验一种新的教学方法的教师中，基于行为的研究已成为一种新的教学方法、一个普遍性方法。这种研究的成果常常建立在教师自己班级实验的基础上，不能普及。但对这一特色的教师来说，可以在后来的类似环境中制订决策上，给予相当多的帮助。大多数教师尝试了这样的工作模式。当謹慎地完成了一项研究项目时，这是行为研究的成果。

第一节　教育心理学研究的局限

行为研究一直是达到自然科学实验精确水平的一个长期使用的方法。梅达沃(Medawar)在总结一些科学家面临的问题中，正确地指出了，把"科学方法"完全平均地应用于行为科学的不足。据他声称带有科学的开端的理论的系统阐述，表现为质朴的和未被渲染的感知迹像。最初的观察资料应该是简单的、无偏见的、公正的，朴实的和单纯的。通过感知而来的迹像我们应该用依次的方式表达自然规律，而简单的描述作为终止。鸟学家在自然状态下毫不干扰情境，而认知观察实际的情形。以此同样的不带偏见的方式，行为学家需要被看作一个"人的观察者"。

这些高标准由于许多反复而混乱不堪。这一点应为谨慎的教师在研究和教学中记住。一些教育中的问题像生活本身一样广泛。社会学的课题有时有赖于如此之多的相互联系的变量，以致可控性研究是不可能的，以至于使研究不可能被控制。研究中那些受权调查的范围从来不像那些物理学或化学上的发现一样单纯。我们的论题是受多种变量的制约，我们的方法是混乱的，而不是雅致的和有头绪的。我们的成果是试验性的，并且很少具有直接运用于课堂实践的效能。不过如果我们要把教育心理学放在一个坚实的、可靠的基础上，那么这种向前迈进的小步伐是必不可少的。

研究怎样才能是无偏见的？为研究选择一个有关主题的行为，几乎总是招致一种偏见。有价值的教育改革的舆论作为一般社会趋势影响着教育研究。由于有限的才智，这就意味着一些题目必须被忽视。选择测量、分析和阐明的方法，需要各种决策，而其却常常带有偏见。实验者就人的本性作研究时，给研究本身带来了偏见和预先处理，就难以保证研究设计和解释上的客观性了。

在教育研究中明显依赖于内省。当被问及态度和意见的问题时，答案完全依赖于能唤起人们有选择性的记忆。我们的一些行为是由

我们自己也意识不到的态度所制约。提出问题的方式可以影响给予的答复。这些回答也依赖个人交流信息的技能。对儿童来说，这是尤其困难的。

回顾以往的方法必然导致突出我们行为的结果。我们注意感性工作的成效或考试的结果，并回顾本该在理解过程或为了考试的学习中所发生的情况，从而作出设想。另外，许多教师的问题集中于：提高儿童学习行为效率，并用于或修改教学的程序和设想。

第二节　教育研究的本质

教育是一种应用科学，照此它必须从有用的理论中受到激励并吸取知识。奥苏伯尔(Ausubel)注意到3种方法，我们以这3种方式来尝试应用来自教育决策研究中的知识。首先，基础科学研究，实验者发现其本身自成体系的普遍原理。就教育来说，在心理学、社会学和哲学中获得的基本原理将成为资料信息的源泉。这里的问题是：原理要在被控制的勉强够格的实验设计中去发现，如果有点够格的话，就在与课堂上发生的情况相似。课堂的复杂性经常妨碍我们直接采用由动物或控制人所进行的实验的基本发现。另外，研究者也不是经常去专门关心发展已预定应用方向的法则或一般原理。事实上，我们上课试图领会已发现的东西并把它们直接应用于这些课堂环境，这些尝试有时会失败，因为其概括性水平是在一个比课堂上所需求的高得多的基点上，在课堂中个性特征的知识(了解，理解，认识)。由基础研究的发现所作出的实际贡献在于，指导我们注意什么是有关行为一般化方式的合理性以及被行为方向所导致合理的假设。例如，在第九章中提到的耶基斯——多德森(Yerkes-Dodson)法则就是一个基础科学研究发现的例子。它揭示了以特定任务被实施的情境为条件，行为与动机之间有一种可以预告的关系。虽然各种各样的结论都可能来自特别是与课堂实践相联系的法则的认识，然而我们仍然可以采用一些方式，去参与并确定影响其

关系的情境细节。

其次，一个由奥苏伯尔解释的研究是被推知的基础科学研究，其中实验者心内罗列着一个特定的实际问题，并且设计一个类似的能被推断出一般原则的基础科学研究。独创性的研究很少以现在正使用的装置来进行，因为使用这种装置就象在应用基础研究方面一样，具有许多相同的缺陷而使研究蒙受损害。我们凭借学习而获得语言心理学知识，并把这些知识应用于课堂。操作的适应，例如，能用于初级学校的语言学习。在没有首先发现到这种联系是有效的程度时，其缺限就在于从基础研究推断出趋向，并将其结果应用于教学法。

第三的见解被奥苏伯尔称为在应用水平上的研究。他所说的这种研究，指的是在正常的属于学校的地点和情境中进行的研究。

课堂行为研究包括对学习环境的辨认和探索，这一点环境根据那些可变因素如内动力(动机)、设施、个人的关系等等而存在。诚然，这种研究提出关于任务的复杂本性的原因，将比典型的被控制的研究要困难得多。但是，奥苏伯尔相信教师获得的收益较之目前既存情况要大得多。

在教育中出现一个由个别差异研究到学习环境的重点上转变的开端。舒尔曼(Shulman)指出："教育语言和行为科学十分需要一整套描述环境的术语，这些术语如同个体特征所表现的那样清楚、具体、明确。"我们需要知道更多的特征，以此来描述教育环境及这些环境对行为改变和职业训练(教学)过程的意义。就某些领域而言，教育界的社会心理学家已经关注探索环境的变量对个性的影响，但是很少把教室作为环境来探索。这不仅是教师驾驭课题的内容问题，也是驾驭教室整个背景的问题。我们需要去发现的是，这些驾驭怎样影响不同环境结构中的教学效果以及怎样评价这些驾驭？对课堂生活进行详细的科学研究，是一个突出的重点，由此我们可以增长见识、扩大视野。但是，在我们对教育研究的未来充满热情并着手工作之前，我们应该在心理学家对此书贡献的基础之上，作一番实事求是的考虑。

小　结

在这最后一章里，我们已经注意到围绕教育的一些基本看法和问题。心理学作为一门科学仍处于初期。把儿童看成有认知能力的、社会的生物，心理学对此作出了贡献，但我们不可过分乐观。教师的作用仍然是诊断儿童的心理，即在某种意义上，应用他人已经证明的发现成果、并在充分积累材料及解释这些材料的方式中进行诊断。仅仅到了现在，心理学研究才提供了关于人性的一般原理，且带有本章讨论过的种种局限。这是为了教师与新知识的增长而并驾齐驱，从各种所提供的证据的源泉中设计教学的行为过程。

调查与讨论

1.阅读D·P奥苏伯尔和M·帕勒特(Parlett)在读物与注释中提到的论文，尤其是他们对于研究课堂行为的可供选择的方法上提出的见解。在这些研究中的暗礁是什么？为什么他们的成果在此之前没被采用？

2.评述教师在学校实习中的心理学设想，他们是根据心理学理论，或者是基于教学的俗套谈闻？

3.教育心理学的应用源于(1)基础科学研究；(2)带推断性的基础科学研究；以及(3)应用水平上的研究，在指导教师的参与下，就此开展一个小组讨论。在何种途径下，“学习环境”观会使我们更接近于对教师角色的理解？

译 后 记

两年前，我们在翻译《教师应用心理学》(Applications of Psychology for the Teacher)一书时，就得知该书还有一姊妹篇《心理学与教师》。随着《教师应用心理学》中译本的出版(1990年)，我们更迫切期望将《心理学与教师》一书介绍给我国的广大读者。大约一年前，我们有幸得到了《心理学与教师》的英文原版，便加紧翻译。当我们译完最后一页书稿，不禁由衷地感到，对教育工作者来说，《心理学与教师》确实是一本理想的心理学读物。

《心理学与教师》初版于1972年，以后又多次修订再版，我们翻译的是该书最近的第四版(1986年)。该书的特色相信读者自会鉴赏。这里要说明的是，原书共有17章，考虑到国内读者的实际需要，翻译时删去了其中3章(第二章，神经系统；第十二章，特殊教育；第十四章，标准化与项目分析)。另外，还删去了原书各章后面的"注释与参考文献"和"补充读物"，以及附于原书的人名索引和主题索引。定稿时，我们重新编排了各章顺序。

本书由下列同志翻译：前言及第一、三、八章由蔡笑岳译；第二、十章由胡志译；第四章和第十一章的第一、二节由李红译，第十一章其余部分由孙晓译；第五章和第七章的第四节及以后部分由郑涌译，第七章的第三节及以前部分由刘青译；第六、九章由谭钢译；第十二、十三、十四章由周鸿译。

我国著名心理学家、原中国心理学会教育心理学专业委员会主任、四川省心理学会名誉理事长、西南师范大学教授刘兆吉先生热情为本书作序，向广大读者推荐此书，在此，我们表示衷心的感谢。

译　者

1991年7月于西南师范大学